الأكاديمية العربية الدولية

الأكاديمية العربية الدولية

المقررات الجامعية

www.aiacademy.info | care@aiacademy.info

محـــــــاضرات نظم تشغيل نظري\ عملي

مدرس المادة الاستـــــــــــــاذ :/ عبدالاله الصبري

2008\2009

جميع محاضرات مادة نظم تشغيل نظري عملي

كتابة الدروس الطالب
عبدالرحمن محمد صالح عبيد
تخصص : تكنولوجيا المعلومات
Information Technology

الخطه الدراسية(المقرر) لمادة نظم تشغيل

1- البايوسBIOS
2- الدوس MS-DOS
3- موارد النظام (ثلاث محاضرات)
4- ادارة الذاكرة الفيزيائية RAM
5- ----
6- ادوات النظام
7- حل مشاكل موارد النظام
8- عملية الفورمات
9- مواضيع مختلفة

Basic Input Output System
خدمة الدخل و الخرج الاساسي للنظام
تعريفة : هو عبارة عن مئات من البريمجات التي تتخاطب مع مكونات الحاسوب
وهذه البريمجات تم تخزينها في رقاقة تسمى ROM وهي اختصار لـ Read Only Memory وهذه البريمجات لا يمكن محوها
بينما الاعدادات التي تتم على هذه البريمجات (اعدادات البايوس) يتم حفظها في رقاقة تسمى C-MOS
و هذه الاعدادات خاصة بطلبات المستخدم من البايوس

طريقة الدخول الى اعدادات البايوس

تختلف طريقة الدخول من جهاز الى اخرى حسب الشركه المصنعة للبايوس و من اهم هذه الشركات شركة Award
وللدخول الى اعدادات البايوس الخاصة بشركة Award
عند سماع صوت البيب او عند ظهور اول شاشه سوداء نقوم بالضغط على مفتاح Delete من لوحة المفاتيح .
و للدخول الى اعدادات البايوس الخاصة بشركة Phoenix نضغط F2
بينما الشركات الاخرى يتم ضغط ازار اخرى مثل F4 والبعض Alt + F4 و البعض Ctrl + A

ملاحظة :-

عند عدم سماع صوت البيب الصحي او عدم رؤية الشاشة السوداء و عند عدم معرفة الشركة المصنعة للـ BIOS
حيث ظهور الشاشة السوداء تخبرك اي من المفاتيح تضغط للدخول الى اعدادات البايوس و لكن عند اختفاء هذه الشاشة بسبب الاعدادات و عدم المعرفة وعدم وجود صوت البيب الصحي يصعب الدخول الى اعدادات البايوس لذالك قم بالضغط بشكل متردد على مفتاحي Delete و F2 و ذالك بعد عملية الاقلاع بثواني
و اذا لم ينفع ذالك نعيد الاقلاع من جديد ثم نقوم بالضغط على الزر F4 بشكل متردد و هكذا مع باقي المفاتيح .

يمكن ارجاع اعدادات البايوس الى حالة المصنع بطريقتين

1- الطريقة البرمجية
اذا تم الدخول الى Setup الخاص بالـ BIOS نقوم بالضغط على زر معين و غالباً F3 فيتم ارجاع الاعدادات الخاصة بالقائمة الظاهره امامك فقط

2- طريقة المادية Hardware
نقوم بفتح غلاف الحاسوب و نقوم بنزع البطارية المجاوره للذاكره و لمده دقيقتن ثم نعيدها الى وضعها
او في لوحات ام اخرى نقوم بتغيير موضع الجمبر Jumper من مكان الى اخر لمده دقيقتين ثم ارجاعه الى وضعه الاصلي

ملحوظه :-

عند اعادة الاعدادات البايوس الافتراضية باي من الطرق السابقة فانة ايظا يقوم بازالة كلمة السر

ملحوظه :-

عند الدخول او التعامل مع مكونات الحاسوب الداخلية يجب ازالة الشحنات من اليد اما بلبس سوار نزع الشحنه او غسل اليد بماء بارد وعدم تدليك اليدين من جديد

برنـــــامج POST
Power On Self Test

يعتبر هذا البرنامج من البرامج الاساسية للبايوس و موجود في السطور الاولى من الرقاقة ROM ويقوم بمهمتين اساسيتين وهما :-

1- مهمة الاقلاع

بمجرد اعطا اشارة بان الطاقة الكهربائية سليمة يبداء المعالج بارسال امر الى البايوس بالتشغيل و البايوس بدوره يقوم بتحفيز الـ POST ليقوم بعملية التفحص الذاتي للمكونات الموجوده في الحاسوب مثل

- RAM
- VGA

فاذا وجد مشكلة في هذة المكونات الاساسية فيقوم باظهار بيب غير صحي و تختلف اطولها على حسب الشركه المصنعة للبايوس و هذه امثلة

أ- عند اصدار صوت بيب متقطع فهذا يدل على ان الذاكره RAM اما معطلة او انها غير مركبة بشكل سليم

ب- عند وجود صوت طويل متصل فهذا يدل على انه كرت الشاشة معطل او مركب بشكل غير سليم

2- الفحص

يقوم الـPOST بعملية تفحص الاشياء الثانويه للحاسوب مثل

- Mouse
- Keyboard

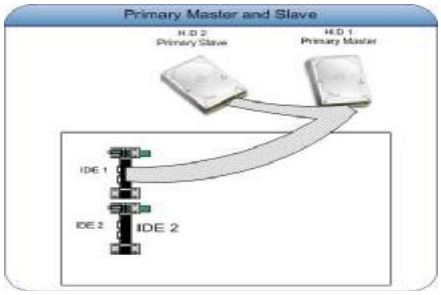
فاذا وجد مشكلة فانة يقوم باظهار رسالة على الشاشة السوداء
فمثلاً :- اذا كانت لوحة المفاتيح مفصولة فانة يظهر رسالة على الشاشة

Keyboard Error
Press F1 to continue
Del to setup

واذا لم تكن هناك اي مشاكل للاجزاء التي تفحصها ينقل المهمه الى محمل الاقلاع الخاص بنظام التشغيل

القوائم الخاصة بالـ BIOS

اولاً :- القائمة الرئيسية Main



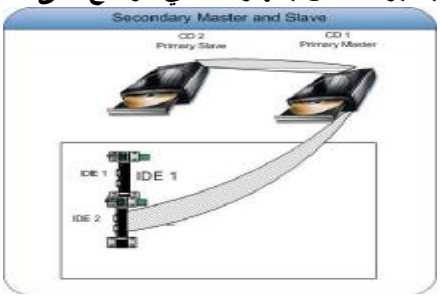
1- Primary Master

في هذه التوصيلة حيث يكون احد طرفي شريط البيانات موصلاً بالمنفذ IDE بينما الاخر موصل بالقرص Hard disk

ويكون الـ Jumper الخاص بالهارد الاول موضعاً على اساس Master و هذه التوصيل خاص بالاقراص الصلبة المراد تحميل نظام التشغيل فيها

2- Primary Slave

بالنظر الى الرسمة السابقة نجد ان احد طرفي شريط البيانات موصل بالمنفذ IDE بينما الطرف الثاني موصل بالهارد الثاني و يكون الجامبر الخاص بالهارد الثاني موضع على اساس Slave



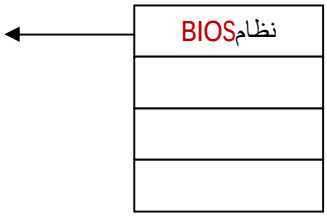
3- Secondary Master

يكون هذا النوع من التوصيل صالحاً لمحرك الاقراص الليزي القارى حيث يكون احد طريفي شريط البيانات موصل و بنفس الوقت يكون الجمبر الخاص بهذا المحرك موضوعاً على اساس Master

4- Secondary Slave

يكون احد طرفي شريط البيانات موصل بالجهاز و الطرف الثاني موصل بالجهاز اما الطرف الثالث موصلى بالقارى و يكون الجامبر الخاص بهذا المحرك على اساس Slave و يفضل استخدامه لمحرك الاقراص الناسخ

وضع اعدادات البايوس في الذاكره



في الجزاء الاول من الذاكرة RAM

يجب ان نتذكر دائماً انه بحالة عدم التوصيل القرص الصلب المحمل بنظام التشغيل بطريقة غير صحيحة فان ذالك يؤدي الى عدم الاقلاع ويقوم البايوس باظهار الرسالة التالية

No Operating System

قد يكون التوصيل صحياً ولكن تظهر هذه الرسالة بسبب ان النظام قد انظرب في مركز الاقلاع

هناك محاضره في التصوير نزلها مدرس الماده : الاستاذ عبدالاله الصبري

الترقيم	الامر	الشرح	مثال
1	Ver	يستخدم لمعرفه رقم اصدار نظام التشغيل	Prompt:>ver
2	Date	يستخدم لعرض تاريخ الجهاز مع امكانيه تغييره	Prompt:>date واذا ارت التغيير فقط قمت بكتابه التاريخ الجديد
3	Time	يستخدم لعرض الوقت مع امكانيه تغييره	Prompt:>time واذا ارت التغيير فقط قمت بكتابه الوقت الجديد
4	Cls	يستخدم لمسح الشاشه او تنظيفها	Prompt:>cls
5	Prompt	تغيرشكل محث التشغيل	تغير المحث الى تاريخ اليوم Prompt:> Prompt $D تغير المحث الى الوقت الحالي Prompt:> Prompt $T تغير المحث الى = Prompt:> Prompt $Q تغير المحث الى $ Prompt:> Prompt $$ تغير المحث الى اصدار نظام التشغيل Prompt:> Prompt $V تغير المحث الى XMT Prompt:> Prompt XMT
6	Vol	يستخدم لعرض اسم الاسطوانه	Prompt:>vol
7	Dir	يستخدم لعرض الملفات الموجوده على الفهرس وله عده صيغ	Dir/p لعرض الملفات صفحه صفحه Dir/w لعرض الملفات بعرض الشاشه Dir/b لعرض اسماء الفهارس والملفات ونوعها فقط Dir/L لعرض الاسماء بالحروف الصغيره Dir/s لعرض كل الملفات والفهارس الموجوده بالمجلد الحالي Dir/o لعرض الملفات والمجلدات بترتيب ابجدي Dir/os لعرض الملفات والمجلدات حسب حجمها من الاصغر الى الاكبر Dir/ah عرض الملفات المخفيه فقط Dir/ar عرض ملفات القرائه فقط Dir/ad عرض جميع الفهارس فقط بدون المفات Dir/aa عرض الملفات المؤرشفه فقط
8	Md	يستخدم لانشاء مجلد جديد	Prompt:>md xmt
9	Cd	يستخدم لتغيير المجلد و معرفه المجلد الحالي	
10	Rd	يستخدم لحذف مجلد بشرط ان لا يحتوي على ملفات	Prompt:>rd xmt
11	Copy	يستخدم لنسخ الملفات	Prompt:>Copy xmt* C:\
12	Copy con	يستخدم لانشاء ملفات نصيه	Prompt:>Copy con xmt.txt Hello World Ctrl + Z للحفظ

Prompt:>Type xmt.txt	يستخدم لعرض الملفات النصيه	Type	13
Prompt:>Ren xmt XMT	يستخدم لتغير اسم ملف او نوعه او اسماء المجلدات	Ren	14
Prompt:>Del xmt	يستخدم لحذف ملف او مجموعه ملفات	Del	15
		Path	16
Prompt:>mem	اعطاء تقرير عن حاله الذواكر	Mem	17
Prompt:>mode	التحكم في حجم الكتابه و عرضها اعطاء تفاصيل عن الملحقات المتصله بالحاسوب	Mode	18
Prompt:>doskey	استدعاء وتعديل اسطر الاوامر انشاء ماكرو	Doskey	19
		Msd	20
Prompt:>command	يقوم بعرض الشركه المصنعه لنظام التشغيل واسم نظام التشغيل	Command	21
Prompt:>defrag C:	يقوم الغاء تجزئه القرص الصلب و يقوم بتجميع الملفات المبعثره الى جوار بعض	Defrag	22
Prompt:>format C:	يستخدم لتهئيه الاقراص الصلبه والمرنه	Format	23
Prompt:>label C: xmt	اعاده تسميه الاسطوانه او تعديل اسمها	Label	24
Prompt:>Diskcopy a: y:	نسخ اسطوانه مرنه على اخرى	Diskcopy	25
Prompt:>chkdsk	فحص الاسطوانه واعطاء تقرير عن حالتها	Chkdsk	26
	استعاده محتويات اسطوانه ما كانت قد مسحت جميع محتوياتها من خلال الامر Format	Unformat	27
	نسخ ملفات نظام التشغيل Dos نسخ ملف نظام التشغيل COMMAND.COM	Sys	28
	المقارنه بين اسطوانتين متطابقتين	Diskcomp	29
	يستخدم لاكتشاف اي جزاء تالف على القرص	Scandisk	30
	اعداد الاقراص الصلبه للتعامل مع نظام التشغيل عيبه انه لا يمكن انشاء ملفات NTFS	Fdisk	31
Prompt:>tree	عرض اسماء الفهارس المكونه لشجره الفهارس وكذالك عرض مساراتها	Tree	32
Prompt:>move xmt C:\windows\xmt	يستخدم لنقل الملفات والفهارس	Move	33
Prompt:>deltree xmt	حذف فهرس بما يحتويه من ملفات	Deltree	34
	استرجاع الملفات المحذوفه بالامرDel	Undelete	35
Prompt:>attrib xmt +h	يعرض ويتحكم في خصائص الملفات من جعله مخفي او نظام او قابل للقراءه فقط	Attrib	36
Prompt:>print xmt.txt	يستخدم لطباعه الملفات النصيه	Print	37
Prompt:>xcopy xmt C:\windows\system32	نسخ مجموعه من الملفات او الفهارس	Xcopy	38
Prompt:>edit	محرر نصوص تابع لـ DOS	Edit	39
Prompt:>help TheCommand Prompt:>TheCommand /?	يقوم بمساعده بكيفيه استخدام امر ما	Help	40

System resource
موارد النظام

System resource

هي تلك الموارد التي تستخدمها مكونات اجهزه الحاسوب للوصول الى المعالج
ملحوظه
سوف نسطلح على استخدام كلمة جهاز للدلاله على احد مكونات الحاسوب الماديه مثل

- **الفاره**
- **لوحة المفاتيح**
- **فاكس مودم**
- **المنافذ مثل com1 , serial ,LPT**

انواع موارد النظام

1. **عناوين الدخل والخرج الاساسيه input /output**

يقصد بها تلك المواقع المحجوزه في الذاكره من مكونات اجهزه الحاسوب والتي يتم من خلالها التخاطب مع المعالج
ويمكن ان يحتوي الجهاز على عنوان واحد او اكثر وهذه العناوين تحتوي على التعليمات الازمه لتشغيل جهاز ما
يجب ان يكون لكل جهاز عنوان خاص به واذا اشترك جهازين معا في نفس العنوان لن يعملان
ولذالك لا يمكن ان يشترك جهازين في نفس العنوان بنفس الوقت

2. **طلبات المقاطعة Interrupt request (IRQ)**

هي عباره عن اسلاك محفوره في اللوحه الام يتم من خلالها ارسال اشاره من جهاز ما الى المعالج وذالك يغرض طلب خدمة ما فيقوم المعالج بوضع هذه الخدمة في الطابور وينفذ هذه الخدمات حسب الاولويه priority تتراوح عدد الخطوط في الاجهزه الحديثة من 18 الى 26 خط
يمكن ان يشترك جهازين في نفس رقم خط المقاطعه بشرط ان لا يعملان معاً في نفس الوقت لكي لا يحدث تعارض في الموارد

3. **الوصول المباشر Direct Memory Access**

هي عباره عن قنوات يصل عددها من 3 الى 7 قنوات في الاجهزه الحديثه وهي تعمل على التوصيل مابين جهاز ما والذاكره مباشره بدون الحاجه للوصول الى المعالج الذي يتحكم بهذه العمليه يسمى متحكم DMA
مما يؤدي الى تسريع المعالج و تسريع نظام التشغيل
مميزات هذا المورد
ممكن ان يشترك جهازين معاً بشرط ان لا يعملان معاً
تقنيه PCI والـ AVG لا يدعمان تقنيه DMA
القنوات 4 و 5 محجوزه للنظام

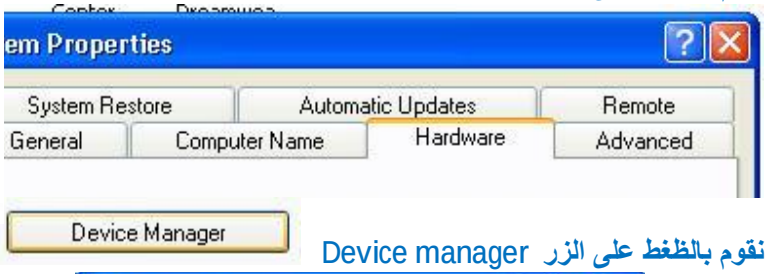
4. **كتل عناوين الذاكره Memory Blocks**

بعض الاجهزه بالاظافه الى عناوين الدخل والخرج فانها تحتاج ايظاً الى كتل في الذاكره توجد في المنظقه العليا وهي خاصة بـ BIOS
ومن اهم الاجهزه التي تحتاج هذه الموارد هي اجهزه Plug and Play (PNP)
مثل الفاره + لوحه المفاتيح + بعض الطابعات التي تعمل بالمنفذ USB
المميزات:-
لا يمكن ان يشترك جهازين معاً في نفس كتلة العنوان
كلما زاد استهلاك المورد زاد قصر العمر الافتراضي للوحه الام Mother board
لا تعد كتل عناوين ال ذاكره من موارد النظام الاساسيه ولكن انظمة التشغيل مثل نظام windows يدرجها ظمن موارد النظام

طريقة الوصول الى موارد النظام

نقوم بالدخول الى خصائص الحاسوب

1. وذالك بالظغط على جهاز الحاسوب بالزر الايمن للماوس
   واختيار خصائص Properties
2. نقوم بالظغط على تبويب Hardware



3. نقوم بالظغط على الزر Device manager

تظهر لنا واجهة ادارة الاجهزه

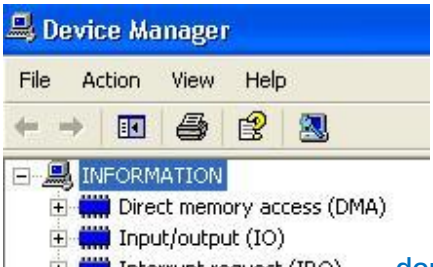
من القائمة View نختار

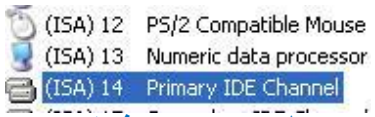
Resource by connection

Resource by Type

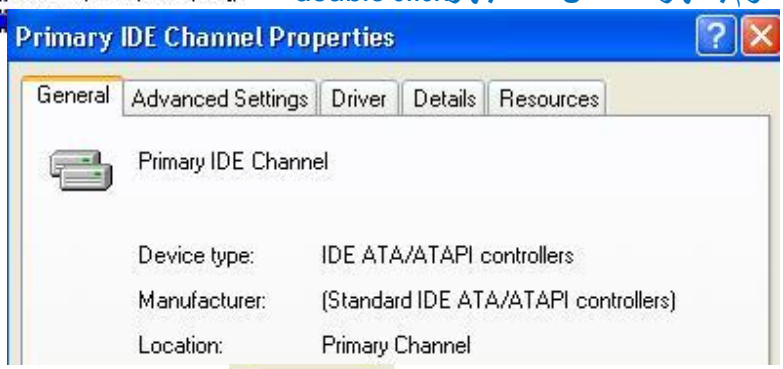
طريقة الوصول الى موارد النظام

1. ندخل الى اداره الموارد بالطريقه السابقه
2. نقوم بتحديد الجهاز المراد تغيير قيمة المورد له

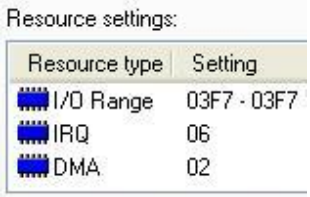




3. نقوم باظهار خصائص هذا الجهازdouble click



4. نقوم بالظغط على التبويب resource
5. نقوم بتحديد نوع المورد المراد تغيير القيمة له وخاصة المورد من النوع IRQ – DMA



6. نقوم بالظغط على الزر Change فيظهر مربع حوار
7. من خلال مربع الحوار نقوم بتغير القيمة
8. اثناء عملية تغيير قيمة المورد اذا ظهرت قيمة معارضه مع جهاز اخر لنفس المورد فيتم اظهار رساله في اسفل مربع الحوار يبين لك ان هناك تعارض مع جهاز مافي نفس هذه القيم
9. عند عمل التغييرات الصحيحه وعدم وجود تعارضات نظغط OK ثم Restart لجهاز الكمبيوتر

مشاكل تدل على وجود تعارض في الموارد

- تعليق الفاره
- الشاشه تعرض صور مشوشه
- الطابعه تطبع صور مشوشه
- احياناً الجهاز يقوم بعلم restart مفاجئ
- احياناً الجهاز يتجمد وهذا نادر
- تظهر علامات تدل على انها تعارضات (سيتم شرحها لاحقاً)

بعض الاعراض السابقه يمكن ان تدل على وجود فيروسات و يمكن التاكد من ذالك بتحديث برنامج الانتفيروس

تجنب مشكله تعارض الموارد عند تركيب جهاز جديد

افضل طريقة لذالك هي تركيب جهاز جديد ثم اختبار النظام للاقلاع و بعد ذالك اذا كان لدينا جهاز اخر نركبه ونقوم بنفس العمليه

اسباب تعارض الموارد

1. تحميل النظام بعد عمليه تهيئه القرص الصلب و بالتالي سيكون هناك اجهزه غير متوافقه اولاتحتوي على برامج تشغيل مناسبه داخل النظام نفسه غير متوافقه معها
2. تركيب اجهزه جديده غير معرفه تماما على النظام وتحتاج الى برامج تشغيل خاص بها لتوافق مع النظام
3. قد يقوم المستخدم غير المتخصص بتغير الموارد يدوياً فيسبب المشاكل ويسبب التعارضات
4. قد يتم تحميل برنامج تشغيل مناسباً للجهاز الجديد ولكنه يضرب برنامج تشغيل اخر أي ياخذ نفس موارده

الاضرار التي تسببها تعارضات الموارد

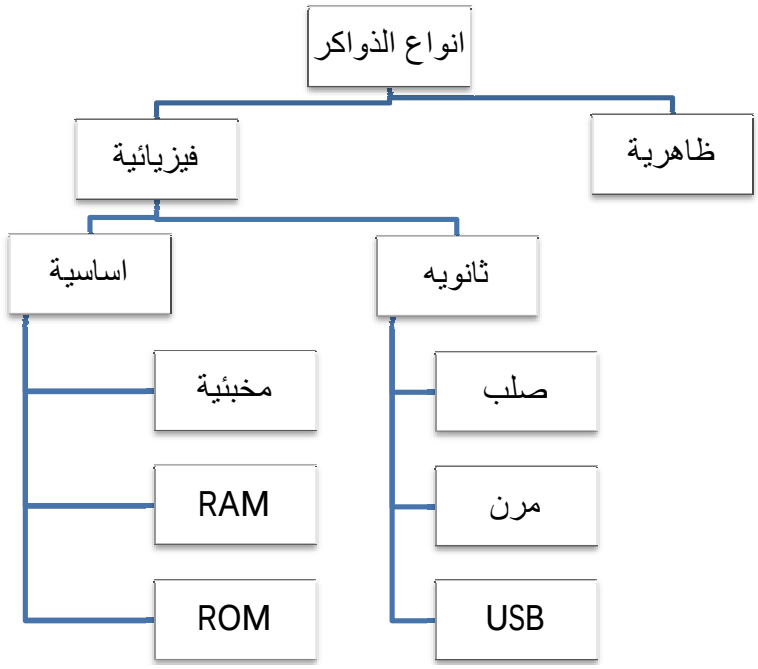
1. عدم استقرار نظام التشغيل
2. اعاقه العمل وخاصه البرمجه
3. تقصير عمر اللوحه الام و ذالك بسبب الاشارات المتعاكسه التي تمر فيها
4. قد تتم فقد لبعض البيانات وبالذات عند عمليه النقل المتوازي

اهم الاشارات او العلامات التي تدل على تعارضات الموارد

وبعضها يوجد بجوار الجهاز

1. علامه استفهام صفرا كبيره و قد تحتوي علامه استعجاب ! تدل على ان الجهاز غير معرف على الحاسوب (البرنامج غير مناسب اطلاقا غير مناسب لنظام التشغيل ولن يعمل الجهاز)
2. دائره صفراء وبداخلها علامه سوداء و تدل على انه برنامج التشغيل المركب على الحاسوب غير مناسب لنظام ولكنه قد يعمل ولكن مازال الضرر متواجد لحل مشكله العلامه الاولى و الثانيه يتم تحديث برنامج نظام التشغيل كما سوف نرى عملياً
3. دائره بيضاء داخلها حرف i ازرق و تدل على ان المستخدم هو الذي قام بالاعداد اليدوي للمورد الذي يظهر بجواره هذه العلامه ويمكن حل هذة المشكله بجعل نظام التشغيل هو الذي يقوم بالاعداد التلقائي لذالك المورد الذي تم تغييره يدوياً
4. دائره بيضاويه حواف حمراء خط مائل احمر هذة العلامه لا تظهر اساساً بجوار الجهاز ولكنها تظهر بجوار المورد الذي تم تغييره وهي تظهر اثناء عمليه الاعداد اليدوي و تدل على وجود التعارضات
5. X علامه X حمراء على الجهاز تدل على ان المستخدم قام بتعطيل Disable عمل هذا الجهاز يدوياً

وقد تكون هناك عمليات اخرى تودي الى تعطيل اجهزه اخرى بدون تدخل المستخدم و يتم حل هذه المشكله بتمكين Enable الجهاز



الذاكره الظاهريه :-

هي جزاء من القرص الصلب نظام التشغيل يتعامل معها على اساس انها جزاء من الذاكره RAM

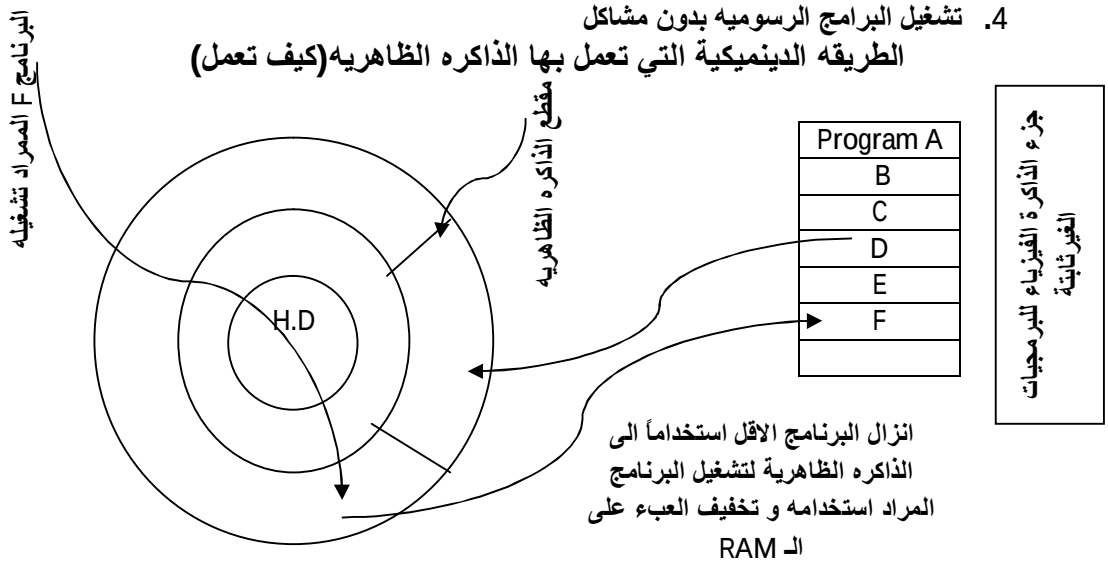
ملاحظه:-

الجزء الذي يتم اقتطاعه هو عباره عن ملف مخفي و يتم انشائه في اي جزاء من اجزاء القرص الصلب فاول ملف Page file يتم انشائه تلقائياً عن طريق نظام التشغيل في جزء القرص الصلب المحمل فيه نظام التشغيل و يستطيع المستخدم ان يقوم باداره هذه الذاكره الموجوده في هذا الجزء و يستطيع ايظاً انشاء ذواكر ظاهريه اخرى في اجزء القرص الصلب المختلفه

اهمية الذاكره الظاهريه

1. **تسريع نظام التشغيل**
2. **تقليل تكلفة شراء ذواكر ذات احجام كبيره RAM**
3. **تساعد في عملية الـ hibernate**
4. **تشغيل البرامج الرسوميه بدون مشاكل**

الطريقه الدينميكية التي تعمل بها الذاكره الظاهريه(كيف تعمل)

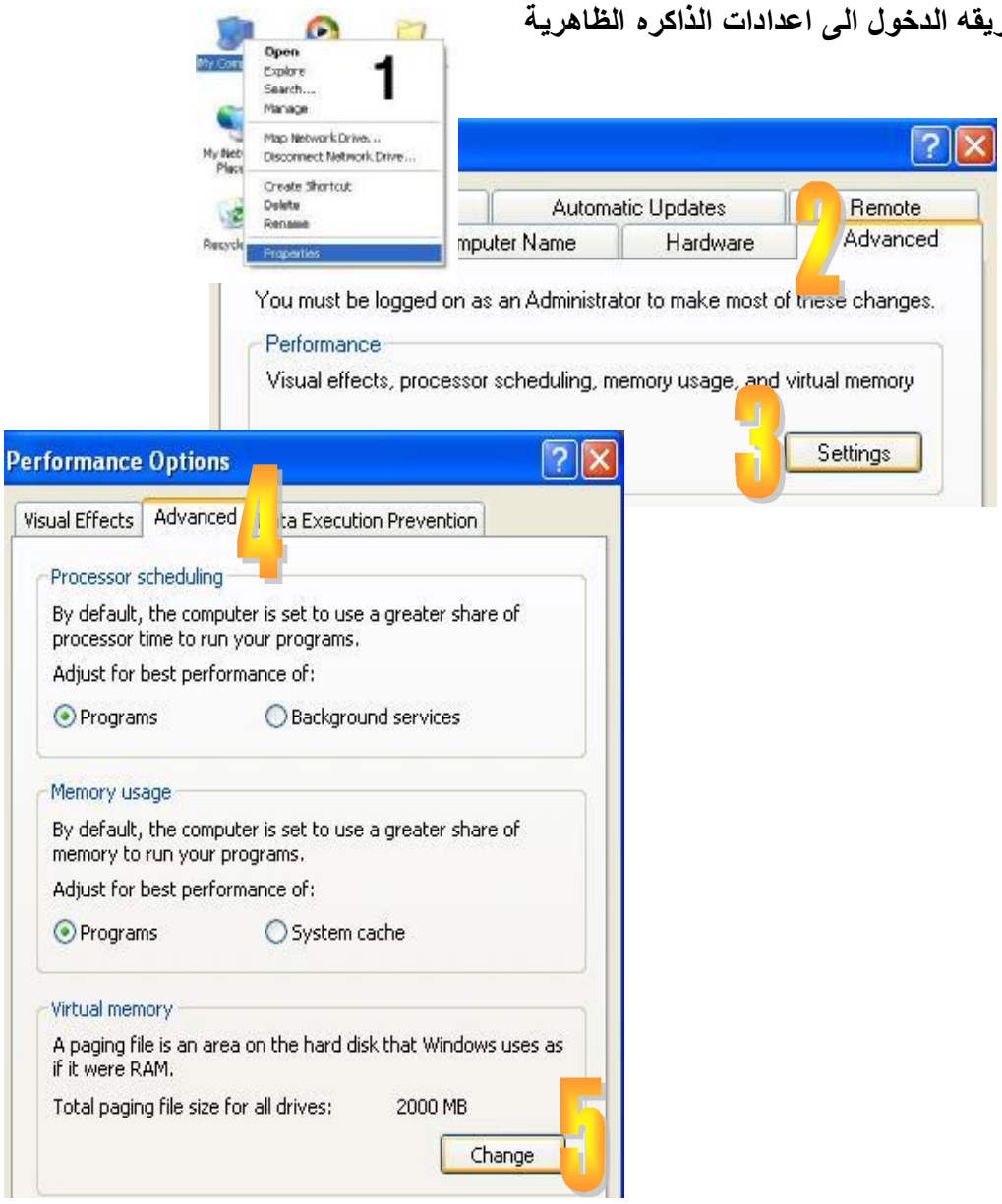


التشبية في الصوره غير مضبوط ****

عندما تكون جزاء الذاكره الفيزيائيه للبرمجيات ممتلأ و ان المستخدم يقوم بتحميل برمجيات سابقه او جديده و تشغيلها في الذاكره RAM فان نظام التشغيل يقوم بانزال البرنامج الاقل استخداماً في الذاكره الظاهريه و في نفس الوقت يقوم بتحميل البرنامج المراد تشغيلها و لذالك يطلق على عليها احياناً الذاكره التبديليه

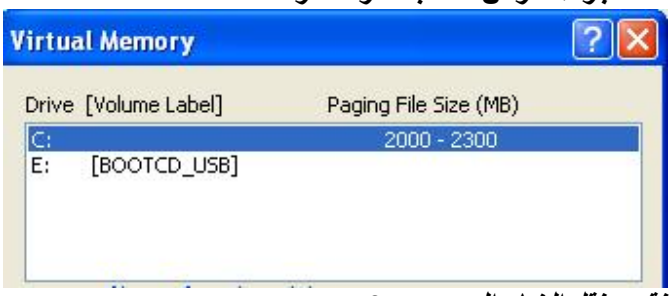
طريقة ادارة الذاكره الفيزيائية

- طريقه الدخول الى اعدادات الذاكره الظاهرية

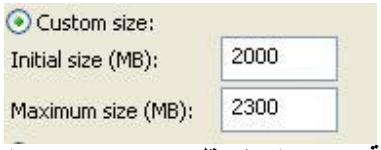


- **طريقة الاعداد اليدوي بعد عملية الدخول السابقة**

1. **نحدد جزاء القرص الصلب المراد ادارته**



2. **نقوم بنقل الخيار الى** Custom



3. **نقوم بتحديد القيمة الابتدائية و يجب ان لا تقل عن** 2mb **ويجب ان لا تزيد القيمة الكبرى عن** 10 **اضعاف حجم الذاكره الفيزيائية والا فان نظام التشغيل لا يراها و يتم اهدار الجزء الذي تم استقطاعه**
4. **نقوم بالضغط على الزر** set **ثم** OK **ثم** Restart

- **طريقة الاداره الياً (جعل نظام التشغيل هو الذي يقوم بالاداره)**
  1. **نقوم بتحديد الجزء المراد ادارته**
  2. **نقوم بتفعيل الخيار** System managed size
  3. **ثم بالضغط على الزر** Set **ثم** Ok **ثم** Restart

- **طريقة الغاء الذاكره الظاهرية**
  1. **نقوم بتحديد الجزاء المراد الغائه**
  2. **نقوم بتفعيل الخيار** no paging file
  3. **ثم** Set **ثم** Ok **ثم** restart

عيب الذاكره الظاهرية

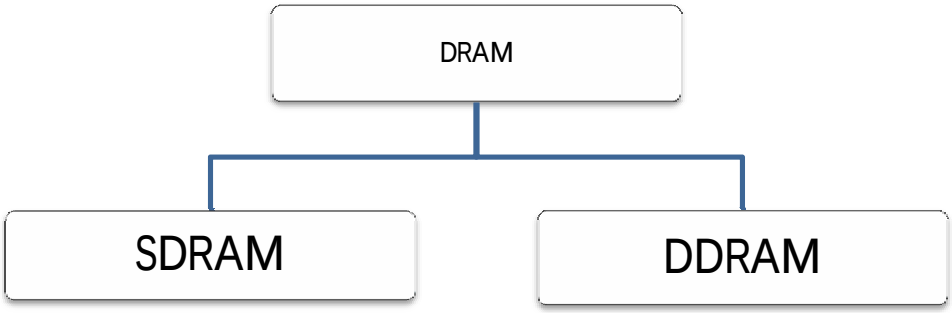
انها عش للفيروسات

الاسباب لتفضيل ادارة الذاكره الظاهرية يدوياً بدلاً من ادارتها الياً

1. **ان نظام التشغيل يقوم بانشاء ذاكره ظاهرية ذات حجم محدود في الجزء الذي تم فيه تحميل نظام التشغيل فقط**
2. **نظام التشغيل لا يعلم مستقبلاً بحاجه المستخدم من حيث حجم الذاكره الظاهرية لاجزاء القرص الصلب حيث المستخدم يقوم بانشاء هذة الذواكر**
   وحسب ما يتوفر لديه من مساحه في القرص الصلب و احتياجاته و استخدامته
3. **ان المستخدم يحتاج من حين الى اخر الى تغيير الحجم وذالك حسب مخططاته للعمل مع اجزاء القرص**

الفرق بين الـ SRAM و الـ DRAM

SRAM (Static Random Access Memory)	DRAM (Dynamic Random Access Memory)
تتكون من ترانسيتور و بالتالي لا تحتاج الى عملية شحن ولذالك فهي سريعة جداً	تتكون من مكثفات وبالتالي فهي تحتاج شحن و بطيئه جداً
احجامها تتراوح ما بين 64 و 256 في الاجهزه الحاليه	احجامها من 64M الى 4G حاليا
تتكون منها ذواكر الـ catch	تركب على الاجهزه الحاليه كذاكره رئيسية
غالية الثمن	رخيصه الثمن



SRAM

يقصد بالذاكره المخبئية بانها ذاكره من النوع SRAM سريعة و تعمل على امداد المعالج بالمعلومات و المعطيات التي يحتاجها بشكل متردد اثناء المعالجه

انواع الذواكر المخبئيه من حيث الموقع

A – Cache Memory

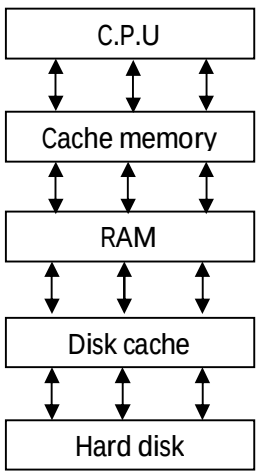
عباره عن ذاكره من النوع SRAM تعمل على امداد المعالج بالمعلومات و المعطيات التي يحتاجها المعالج من الذاكره RAM بشكل متردد او التي قام المعالج بمعالجتها و تقع بين الذاكره الفيزيائيه و المعالج

B – Disk Cache

عباره عن ذاكره من النوع SRAM تقوم بامداد المعالج بالبيانات و المعطيات التي يحتاجها المعالج من القرص الصلب بشكل متردد

قد يقع مابين القرص الصلب و الذاكره RAM على اللوحه الام

وقد يقع على نفس متحكم القرص الصلب وهو الشائع



C – Cache L1

تقع داخل المعالج...

D – Cache L2

تقع خارج المعالج على اللوحه الام...

انواع الذواكر المخبئية من حيث طريقة نقل المعطيات و المعلومات

1 – متزامنة Synchronous

هي تلك الذواكر التي تقوم بنقل البيانات و المعطيات بشكل متزامن مع دوره الساعه

2 – غير متزامنة Asynchronous

هي تلك الذواكر التي تقوم بنقل البيانات و المعطيات بشكل غير متزامن مع (دوره الساعه) **

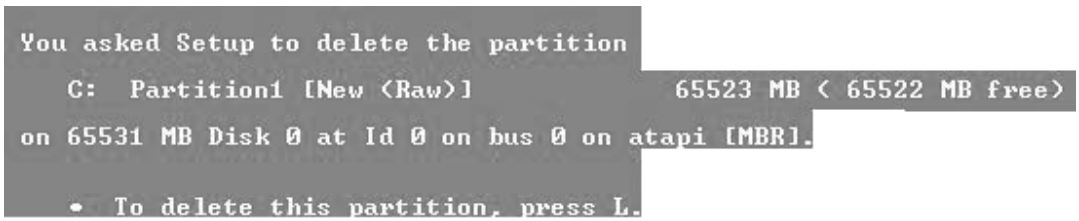
3 – تتابعية SEQUENTIAL

هي ذواكر تنقل البيانات و المعطيات بشكل متتابع و بشكل جزئي في نفس الوقت و هي النوع المستخدم حالياً و خاصه في اجهزه Pentium و تعتبر من اشهر و اسرع انواع الذواكر

تقسيم و تهيئة الاقراص الصلبة
ذكرانا في المحاضره السابقة الغرض من التهيئة هي
1- الغاء كل البيانات السابقة
2- انشاء جدول توضع الملفات FAT و ذالك ليستطيع القرص الصلب تخزين البيانات
سوف نقوم بالخطوات الاتيه بتقسيم القرص الصلب و ذالك على فرضية ان المستخدم يرغب في عملية الغاء كل الاجزاء السابقة للقرص الصلب و انشاء جزء اساسي 1 وانشاء جزء متمدد ثم نقسم الجزاء المتمدد الى جزئين منطقيين D و E
ملحوظه :-
في بعض الظروف يمكن ان يحتاج المستخدم الى عملية تهيئة Format و الجزاء الاساسي فقط و الذي تحتوي نظم التشغيل و يبقي على الاجزاء الاخرى لاحتوائها على بيانات هامة
سوف نفترض ايضاً اننا سوف نقوم بعليمة تهئية و تحميل نظام التشغيل XP و سوف تكون الخطوات على اساس الفرضية الاولى

1- نقوم بالدخول البايوس و نقوم بتغير تسلسل الاقلاع الاولى الى CD room
ملحوظه :- في الاجهزه الحديثه ليست شرطاً الدخول للبايوس ويمكن الدخول الى تسلسل الاقلاع وذالك بضغط F12 عند الاقلاع و اختيار القرص الليزري لعملية الاقلاع
2- بعد عملية الاقلاع من السيدي السابق تظهر الرساله التالي
Press any key to boot from cd...
3- فنقوم بالضغط على اي زر في لوحة المفاتيح
ملحوظه اذا ظهرت هذة الرساله مره اخرى بعد عملية التهئية لا تضغط على اي زر
بعد ذالك تظهر الرساله التالية
Configuration your computer
4- بعد عمليه اختيار التحميل و الموافقه على رخصة النظام بالضغط على F8 نرى الشاشه الزرقاء و محتويه على اجزاء القرص الصلب

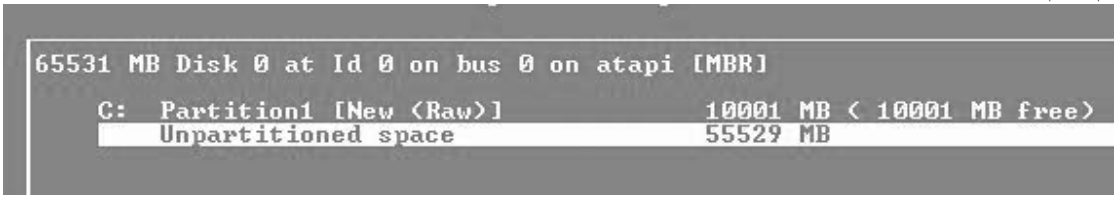
5- نحدد الجزء المراد الغائه و نضغط D و بعدها نضغط L



6- ثم نقوم بنفس العملية اذا وجد اكثر من قسم
7- نقوم بعملية تحديد الكتلة Unpartitioned space ونضغط على C لانشاء جزء جديد و نعطيه قيمه10000

نضغط على C

8- ثم نقوم بعملية تحديد الكتله المتبقية و تقسيمها بنفس الطريقه الى 20000



ثم نضغط على C

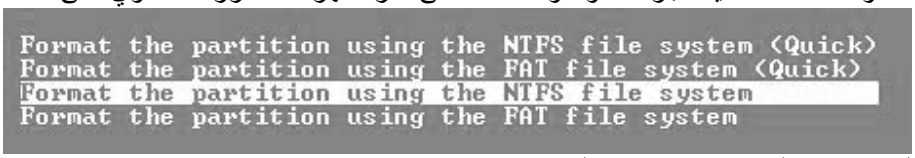
ثم انتر و نقوم بنفس العملية مع الجزء الثالث

ملاحظه :- يمكنك جعل نظام التشغيل ياخذ المساحه كاملة دون التدخل بعليمة التشغيل

9- نقوم بتحديد الجزء الاول و غالباً الـ C ثم نضغط على انتر

10- ثم تحميل نظام التشغيل عليه فيقوم النظام بعمل تهيئة ذاتيه

ملحوظه :- عند تحديد الجزاء الاول و الضغط على انتر تظهر شاشه زرقاء تحتوي على 4 اختيارات



لقد تم شرح الفرق بين NTFS و الـ FAT32 في محاضره سابقة

11- واذا كانا متاكدين تماماً بان القرص الصلب خالي من الاخطاء البرمجية و الفيزيائية فاننا نقوم بالاختيارات التي تحتوي على Quick ويفضل عدم استخدام Quick format

وذالك لضمان اصلاح الاخطاء البرمجية و الفيزيائيه

12- اثناء تحميل النظام سيطلب اعداد الشبكة و يمكنك تجاوز ذالك باختيار الامر FAT32 واثناء التحميل سيطلب مستخدمين اثنين على الاقل

13- ويجب ادخال السيريال نمبر لنظام التشغيل و بعد ذالك سيتم تحميل نظام التشغيل و لكن بدون فرمته الاجزاء الـ D و E ولذالك يجب ان نقوم بعملية تهيئة من النظام نفسه

وذالك باختيار الامر Format بالضغط على الزر الايمن للماوس فوق الجزء المراد تهيئته و اختيار الامر Format

ثم تظهر لنا الواجهه ثم نختار start

ملاحظة :- الاجزء التي تم عملها بهذة الطريقه كلها اجزاء رئيسية primary و ليست ممتده expanded

ادوات النظام :-

هي عباره عن ادوات هامه للصيانه و المحافظة على نظام التشغيل والبيانات

طريقه الدخول الى ادوات النظام

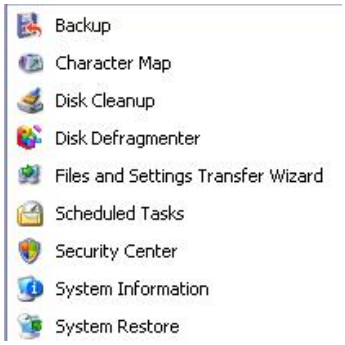
1. **اضغط على زر ابداء**

2. **اختر كافة البرامج**

3. **اختر من القائمة البرامج الملحقه**

4. **و من القائمة الفرعيه للبرامج الملحقه اختر ادوات النظام**

5. **ستظهر لك قائمة تحتوي على ادوات النظام**

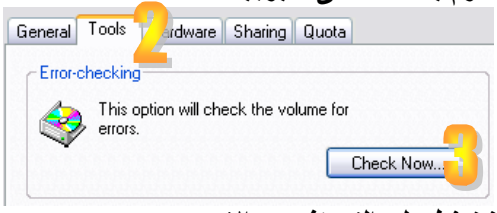


ادوات النظام :-

-1 Backup **النسخ الاحطياطي**
-2 Disk defragment **الغاء تجزئه القرص الصلب**
-3 System restore
-4 System information
-5 Check errors

اما طريقه الدخول الى الاداة الخامسه check error **فهي كالتالي**

-1 **نقوم باظهار خصائص الجزء المراد تفحص الاخطاء له**
-2 **نقوم بالضغط على التبويب** tools



-3 **نضغط على الزر تفحص الان**
-4 **فتظهر لنا نافذه تفحص الاخطاء**

اولاً الاداه Backup

تستخدم هذة الاداة لعملية نسخ ملفات معينه او مشغلات او بيانات حاله النظام لعمل نسخ احطياطية لاسترجاعها عند الحاجه (عند تضرر النظام او حذف ملفات معينه)

طريقه الاستخدام

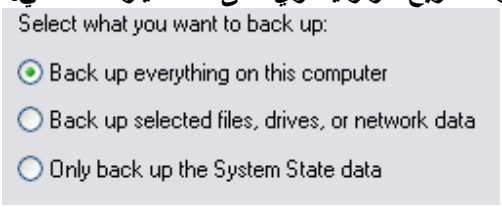
1- **نشغل الاداة** backup **بالطريقه السابقه**

2- **بعد فتح الاداة نجد في اول واجه رابط مكتوب فيه** advanced mode **نضغط عليه** to Advanced Mode

3- **يظهر مربع حوار و عند تبويب** general (welcome) **نجد ثلاث معالجات**

I. المعالج Backup

عند الضغط على هذا المعالج يضهر لنا مربع حوار يحتوي على عده خيارات كالتالي:-



نستخدم الاختيار الاول لنسخ كل بيانات الحاسوب و نستخدم الخيار الثاني لنسخ ملفات معينه او مشغلات او بيانات الشبكة

و عند اجراء النسخ سوف يطلب منك النظام تحديد المصدر و تحديد اسم الملف النسخ الاحطياطي قم بعليمة الضغط على next **ثم** OK

وفي حاله اختيار الاختيار الثالث فانك سوف تقوم بتحديد مصدر البيانات و اسم ملف المسخ و في نفس الوقت سوف يطلب منك ادخال قرص مرن و ذالك لانشاء recovery disk

و يستخدم الاختيار الثالث بسنخ ملفات النظام حيث هذا الاختيار يقوم بسمخ ملفات النظام و عند حدوث ضرر للنظام فانه بامكانك استخدام هذا الملف المخزن في احد الوسائط المتعدده (وسائط التخزين) وذالك لعملية استعادة النظام

II. المعالج Automated system recovery

عند استخدام هذا المعالج فان الغرض الرئيسي منه هو انشاء نسخة احطياطية لمفات النظام

III. المعالج restore

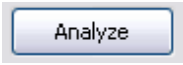
نستخدم هذا المعالج لعملية استعاده النسخه الاحطياطية المنسوخه في احد وسائط التخزين المتعدده حيث يتم تحديد الملف المراد استرجاعه وبالتالي سوف يقوم بعليه استرجاع البيانات السابقه (التي عملنا منها نسخه احطياطية)

الاداة الثانية
Disk defragment

هذا الاداة تعمل على عملية الغاء تجزئه احد اجزاء القرص الصلب و لايمكن عمل الغاء لكل الاجزاء معاً و هو مساوي للامر (defrag) في الدوز

طريقه استعمال الاداة

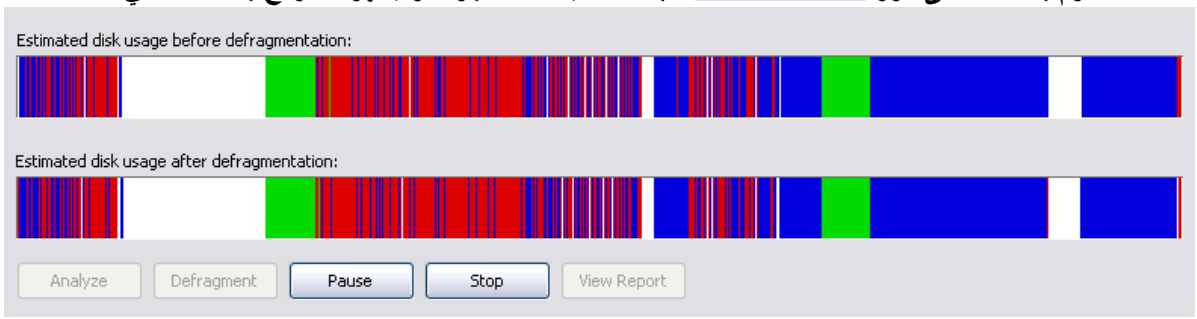
1- يتم الدخول الى الاداة

2- يمكن الضغط على الزر 

في ما اذا اردنا تفحص هذا الجزاء هلي يحتاج الى عملية الغاء تجزئه الملفات ام لا

3- نقوم بالضغط على الزر

فتبداء عملية الغاء تجزئه و يظهر النموذج بالشكل التالي



ملاحظة :-

يفضل تكرار هذة العملية مره اسبوعياً و الا سوف تصل الى مرحلة لا تستطيع الغء التجزئه بسبب كثره الملفات و بعثرتها

اثناء التجزئه تظهر العلامات الاتيه (الالوان) و لكل منها مدلول خاص

- احمر :- تدل على الملفات المبعثره
- اخضر :- تدل هذة على ملفات النظام و لا يمكن تحريكها
- ازرق :- تدل على الملفات المجمعه
- ابيض :- تدل على المساحه التي تم تفريغها (المساحه المتوفره) free space

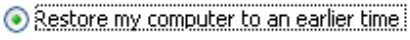
ثالثاً الاداة System Restore

يقصد بذالك استعادة نظام التشغيل الى نقطة سابقه (الى زمن ماضي)
عملية الاستعاده تشمل استعاده اعدادات النظام و استعادة الـ Registry و استعاده البرامج التي تحمل عن طريق الـ Setup
ملاحظة :-

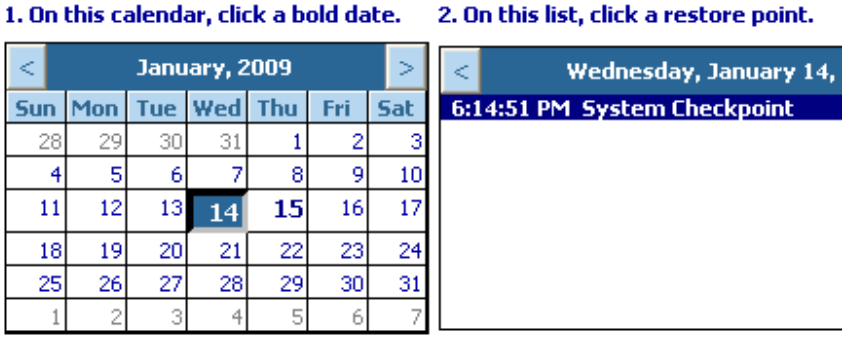
- بعض البرامج قد تكون بسيطه و لا تحتاج الى setup و كل الذي تحتاجه ملف ذاتي التنفيذ (ملف تنفيذي) و تعل مباشره
- البرامج نسبة 99% لا تعمل الا بعد عملية setup لها و و النسبه المتبقيه للبرامج البسيطة التي تعمل بواسطه ملف ذاتي التنفيذ
- عملية الـ restore لا تقوم باسترجاع الملفات النصيه و البامج ذاتيه التنفيذ اذا ما تم حذفها

طريقه استعاده نقطه الاستعاده

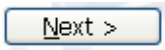
1- نقوم بالدخول الى الاداه
2- نقوم بتفعيل الخيار



3- نقوم بتحديد نقطه الاستعاده من جدول التواريخ المحدده



ثم الضغط على

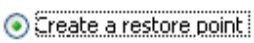


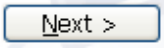
4- سيقوم الجهاز بعمل الاستعاده و بعدها سيقوم بعمل restart للجهاز

إنشاء نقطه إستعاده جديدة

في الواقع ان نظام التشغيل يقوم بعملية انشاء نقط استعادة restore point قبل تحميل معظم البرامج و ذالك بشكل آلي
و الغرض من ذالك تمكين المستخدم للرجوع بالنظام الى ماقبل تحميل البرنامج
ولكن احياناً يعاب على انظمة التشغيل لا تقوم بعمل نقطه إستعادة عند تحميل معظم البرامج
و بسبب الاسباب السابقه فانه يفضل ان نقوم بعمل نقطه الاستعاده يدوياً .
ويتم انشاء نقطه استعاده كالتالي:-

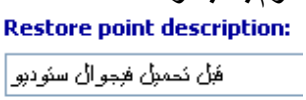
1- الدخول الى الاداة
2- اختيار الخيار

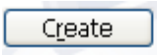




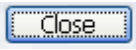
ثم الضغط على الزر

3- نقوم بكتابه وصف لنقطه الاستعادة (كتاب اسم ذات معنى لتتذكرها)



ثم نظغط على الزر 

اذا تم عمل نقطه الاستعادة بنجاح تظهر لنا الرساله التاليه

ثم نظغط على الزر 

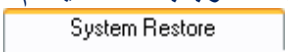
طريقة تغير إعدادات نقاط الاستعادة

1- نقوم بالدخول الى الادة

2- نضغط على

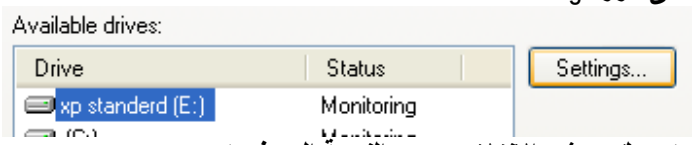
ويمكن الدخول الى أعدادات نقطا الاستعادة بطريقه اخرى وهي

أ- اظهار خيارات جهاز الحاسوب بالضغط عليه ثم اختيار خصائص

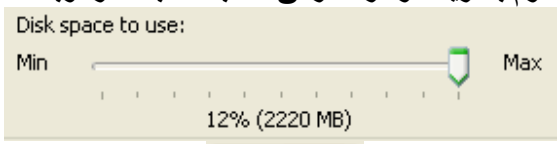
ب- نضغط على التبويب 

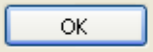
(بعد الدخول الى الى الاعدادات)

3- نقوم بتحديد جزء القرص المراد تغيير خصائصه ثم الضغط على الزر settings



4- نقوم بتحريك مؤشر الانزلاق حسب النسبة المرغوبه



5- ثم الضغط على الزر 

ملاحظة :-

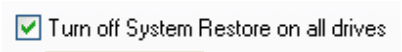
- اعلى نسبة يمكن ان تاخذها اعدادات جزء القرص الصلب تصلى الى 12%

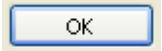
طريقة الغاء نقط الإستعادة

- غير مفضل صحياً للنظام

1- نقوم بالدخول الى اعدادات نقطاط الاستعادة

2- نقوم بتفعيل checkbox



3- ثم نضغط على الزر 

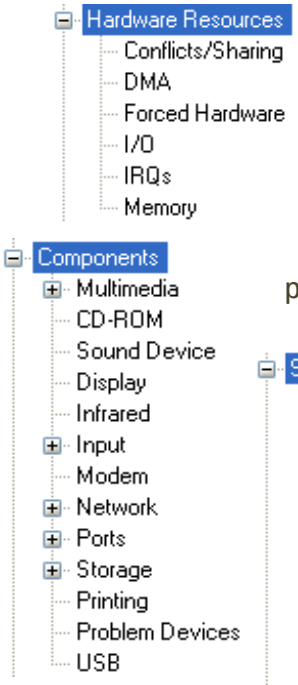
رابعاً الاداة System information

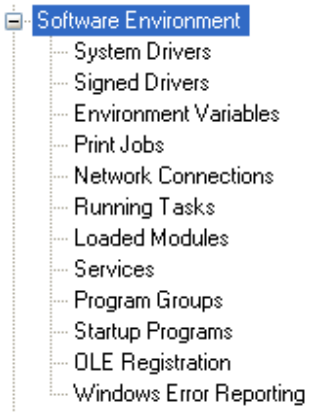
هذة الادة تقوم بعملية عرض المعلومات عن مكونات الحاسوب المادية و البرمجية
يتم استخدام هذة الاداة من قبل معضم مهندسين او فنين الحاسوب
و ذالك لمعرفه نوع العطل الموجود في الحاسوب و هذة الادة للقرائة فقط و لا يسمح بالتعديل و التعديل يتم من خلال الادوات الخاصة بكل مكون (كما درسنا في محاضرة موارد النظام)

الشاشة الرئسية لاداة system information

ومن اهم هذة المكونات

- Hardware Resources
  1- Conflicts/sharing
  تعرض الاجهزه المشتركه و الاجهزة التي فيها تعاراض
  2- DMA-I/O- IRQs – Memory
  من موارد النظام (راجع درس الموارد)
- Components
  تعرض الاجهزة Devices المرتبطة بالكمبيوتر
  - الاجهزة التي فيها مشاكل سيتم عرضها في الـ problem Devices
- Software environment
  1- system Drivers
  2- Signed Drivers
  تظهر التعاريف المسجله من قبل النظام
  و نستطيع معرفه التعاريف الغير مسجله من قبل النظام
  بظهور العباره Not Available في قسم signed



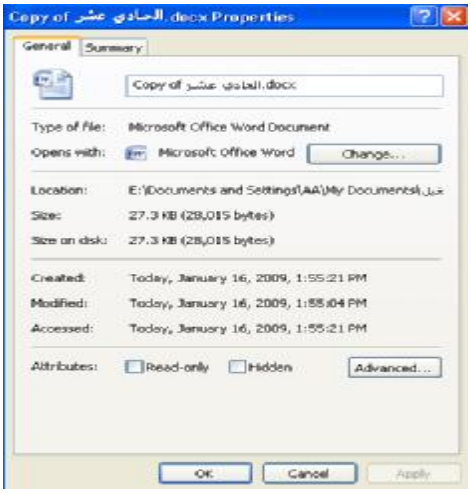


تشفير البيانات
Data encryption

يستخدم تشفير الملفات و المجلدات لحمايتها من الدخول الغير مخول و الاطلاع على محتوياتها

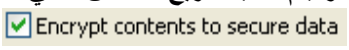
طريقة تشفير الملفات

1- **يتم اظهار خصائص الملف المراد تشفيره**



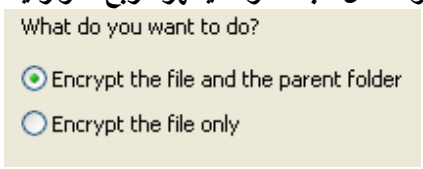
2- **الضغط على الزر** Advanced... **يظهر مربع حوار**

و يتم تفعيل مربع الفحص الاتي



3- **يتم الضغط على** OK **ثم (** Apply **او** OK **)**

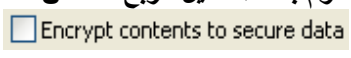
- **ملاحظة اذا كان هذا الملف موجود داخل مجلد سوف يظهر مربع حوار يحتوي على الخيارات الاتيه**



فنقوم باختيار الخيار الثاني و هو المفضل

طريقة الغاء تشفير الملفات

لكي يستطيع المستخدم الغاء تشفير الملف يجب ان يكون له الاذن بذالك
(يمتلك شهائد التشفير الخاصه بهذة الملفات و يمتلك المفتاح الخاص بذالك و هذة الشهائد و المفاتيح الخاصه تكون محملة بنظامة)
و اذا تم نقل هذة الملفات الى جهاز اخر او تم فرمتة الجهاز فيجب تحميل الشهائد والا لن يستطيع المستخدم فتحها مباشرة
و يتم الغاء تشفير الملفات بطريقة عكسية لتشفير الملف
اي تتم بانفس خطوات تشفير الملفات فقط نقوم بالغاء تفعيل مربع الفحص



انتاج شهادة التشفير

بالواقع ان نظام التشغيل يمتلك شهائد تشفير خاصة به و لهذة الشهائد بصمات خاصه
ولكن يفضل انتاج شهائد خاصة يقوم بانتاجها مدير النظام و لا يستطيع انشائها الا هو بالضبط و ذالك بغرض تامين البيانات بشكل افضل حيث يستطيع مدير النظام التحم بسرية البيانات و تحميل الشهائد عند الضرورة
و تتم عملية انتاج الشهائد بالخطوات التالية

1- نقوم بالدخول الى command line (شاشة DOS)
2- نقوم بكتابة الامر الاتي cipher /r:mycerti
3- بعد تنفيذ الامر السابق تظهر لنا الرسالة التالية
Please type in the password to protect your .PFX file: تطلب ادخال كلمة المرور
4- و بعد ان ندخل كلمة السر ستظهر لنا الرسالة التالية please retype the password to confirm تطلب تاكيد كلمة المرور
5- و بعد ان نؤكد كلمة المرور (اي ندخل نفس كلمة المرور السابقة) ستظهر الرسالة التالية
Your .CER file was created successfully.
Your .PFX file was created successfully.

و بهذة الطريقة قمنا بانشاء شهادة mycerti.CER و مفتاح خاص mycerti.PFX و يتم تخزين الشهادة مع مفتاحها الخاص بنفس المسار الذي نفذت منه الامر السابق
و للتاكد اذهب الى المجلد الذي نفذت منه الامر و ستجد الملفين

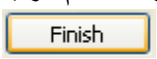
ملاحظة :-

- يجب حفظ الشهادة و مفتاحها الخارجي في وسيط تخزين خارجي لاستخدمها عند الضرورة

تحميل الشهادة ذات الامتداد CER الى النظام

1- نقوم بتحديد لاشهادة المنتجة سابقاً و المساماة mycerti.CER و نضغط الزر الايمن للفارة و من القائمة المختصرة التي ستظهر نختار Install Certificate

2- يظهر معالج استيراد الشهائد نضغط على الزر

لتجاوز الشاشة الترحيبية فننتقل الى الخطوه الثانيه في المعالج
3- نقوم بتحديد الخيار الاول
وبذالك سوف يتم تخزينها في مجلد النظام الرئيسي
4- الضغط على 

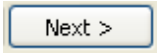
ثم

تحميل المفتاح الخاص ذات الامتداد PFX

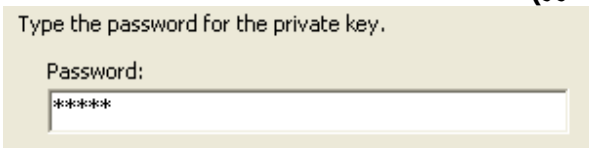
1- نقوم بتحديد المفتاح الخاص المنتج سابقاً و نضغط زر الفارة الايمن ومن القائمة المختصر نختار Install PFX

2- يظهر معالج استيراد الشهائد نضغط على الزر Next > لتجاوز الشاشة الترحيبية و ننتقل الى الخطوه التاليه

3- سيظهر لنا شاشة File to import و نلاحظ ان مسار الملف مع اسم الملف مكتوب نضغط على الزر

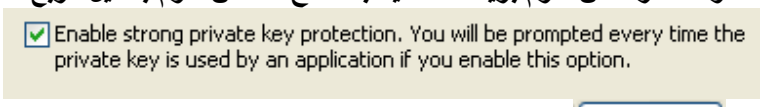


4- ستظهر لنا شاشة تطلب ادخال كلمة المرور (نفس كلمة المرور التي ادخلناها عند عمل الشهادة و المفتاح الخاص في سطر الاوامر الدوز)



ملحوظة :-

- في اثناء هذة الخطوة اذا اردنا ان نقوم بزيادة الحماية بالمفتاح الخاص نقوم بتفعيل مربع الفحص الاتي



5- نقوم بالضغط على الزر Next >

6- فتظهر لنا شاشة نختار الاختيار الثاني

7- نضغط على الزر Browse... و نختار المجلد

ثم OK ثم Next > ثم Finish

طريقة الدخول الى برنامج
Local Security Policy

نقوم بكتابة الامر secpol.msc في مشغل الملفات الـ run

ملحوظة :-

- اذا لم تستطع الدخول بالطريقه السابقه بسبب ان النظام مضورب او وجود فيروسات فيمكن الدخول عن طريق administrative tools في لوحة التحكم

طريقة الدخول الى البرنامج
Certificate manager

نقوم بتشغيل الـ run ثم كتابة الامر certmgr.msc

ملحوظة :- اذا لم تستطع الدخول بالطريقه السابقه قم بالدخول الى مجلد النظام الرئيسي ثم system32 ثم اختر الملف certmgr.msc

طريقة اضافة file recovery
لا ملف يتم تشفيره بشكل آلي

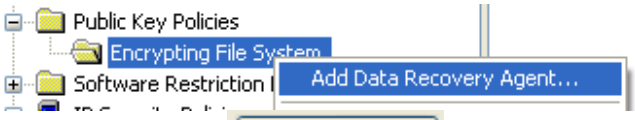
نقوم باضافة file recovery الى نظام التشغيل وذالك لكي يتم اضافة هذا الملف بشكل آلي لا ملف تشفير من قبل مدير النظام او من قبل اي مستخدم

يتم استخدام file recovery لعملية استردات الملفات المشفره في اي وقت وذالك عند الحاجه (اذا حدثت اي ضورف للمستخدم او مدير الموقع)

((--------- و تتم الاستعادة عن طريق اعادة تحميل الشهادة المنتدى سابقاً الى النظام و لكن الاستعادة لا تتم الا عن طريق file recovery -------))

و تتم اضافة الـ file recovery الى النظام بالشكل الاتي

1- نقوم بالدخول الى برنامج local security policy
2- نقوم بفتح المجلد Public Key polices
3- نقوم بالضغط على المجلد الفرعي Encrypting file system بالزر الايمن للفارة و نختار الامر add data recovery agent



4- يظهر معالج اضافة file recovery نضغط
5- نقوم بترشيد المعالج مكان وجود الشهادة التي انتجناها سابقاً
6- ثم الضغط على الزر Next > ثم Finish

الاسلوب المتبع في الاختبار النهائي
طريقة الاختبار
في الفراغات:-

- يعمل الامر Doskey على _____
- الامر Diskcopy يعمل على _____
- يقصد بموارد النظام _____ و انواعها هي
_____ و _____ و _____ و _____
- يقصد بعملية الـ IRQ _____ ووظيفتة هي
_____
- عدد قنوات الـ DMA في الاجهزة الحديثة تصل الى _____
- عدد IRQ في الاجهزة الحديثة تصل الى _____
- من اهم العلامات التي تدل على تعارض الموارد هي _____ و _____
و _____و_____و_____
- ممكن ان نقوم بتعطيل خدمة ما عن طريق اظهار خصائص الخدمة ثم اختيار _____
- يقصد بعملية تهيئة الاقراص _____
- من اهم الفروق بين نظام الـ NTFS و الـFAT32
_____ ، _____ ، _____
- اثناء الفرمتة نقوم باختيار الخيار Format .... NTFS<Quick> عند _____
و الاختيار Format .... NTFS عند _____
- من اهم ادوات النظام التي درستها
_____ و _____ و _____و _____
و _____
- من اهم وظائف الاداة Backup
_____
- من اهم وظائف الـ ASR _____
- نقصد بعملية التشفير _____
- ممكن ان نقوم بعملية تشفير ملف ماء عن طريق _____ و
_____
- ممكن انتاج شهادة تشفير _____
- الغرض الرئيسي من عملية Data recovery agent _____

ضع علامة (√) او (✖) ثم ضع خط تحت العبارة التي تسببت بالخطاء

- كلما كان الحاسوب فقير بعدد قنوات الـ DMA كلما كان النظام بطيء ( )
- عندما يقوم مستخدم ما بتشفير ملف فانة يمكن لمستخدم اخر الدخول الية ( )

طريقة اختبارات التعارض التعارض

اسئلة مباشرة :-

س1:- اشرح ديناميكية الذاكرة الظاهرية مع الرسم؟

س2:- ارسم مخطط يبين انواع الذواكر

س3:- اشرح بايجاز شديد لكيفية عملية تقسيم الاقراص الصلبة

س4:- قم بحل كل من المشاكل التالي

أ- ***

ب- ***

ت- ***

ث- ***

ج- ***

ح- ***

س5:- علل لما ياتي تعليلا علمياً دقيقاً

أ- ***

ب- ***

ت- ***

ث- ***

ج- ***

تم بحمد الله

انتهت محاضرات مادة نظم تشغيل

و ارجو ان تعذروني اخوتي و اخواتي الطلاب من الاخطاء التي وجتموها
(اخطاء في الطباعة او عدم اكتمال معلومة ما او ان الشرح ناقص)

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق و النجاح

كاتب المحاضرات :-
عبدالرحمن محمد صالح عبيد (XMT)
تكنولوجيا المعلومات IT
XMT2YE@YAHOO.COM

دروست كتبت في محاضرات الاستاذ :- عبدالاله الصبري