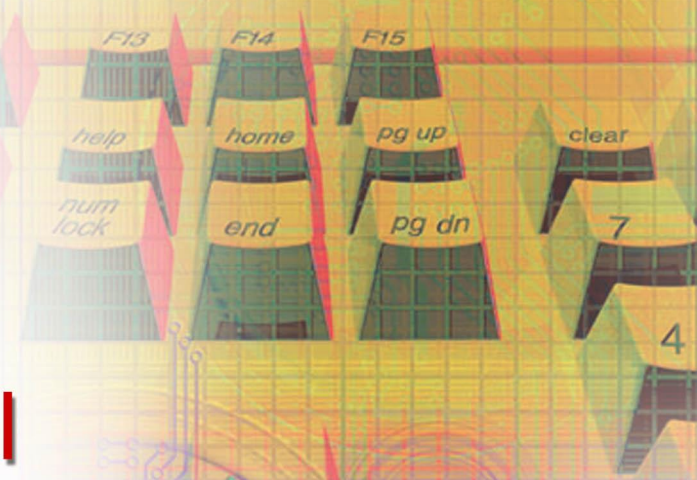
ASK-PC.com
WE'VE THE ANSWER!



Certified Technical Support Engineer

منهج شهادة مهندس صيانة اجهزة الكمبيوتر المعتمد

الشهادة الوحيدة باللغة العربية والمعتمدة من أمريكا

تغطية شاملة لأسئلة الإختبار

احصل على شهادتك دون عناء

Your Key To Pass ACTSE Exam

By
M. El-Guindy
Founder & CIO
ASK PC, USA

ACTSE Study Guide

Author
Mohamed N. El-Guindy
BSc. CS. Trinity University, USA
MCSE, MCT
IEEE Computer Society Member
British Computer Society Member
IWA & HWG Member
Member of Experts Exchange
Member of E-Learning Guild
Member of WAOE
Chief Information Officer
ASK PC, USA

ASK PC is a registered entity in USA and dedicated to computer technology and IT certifications

ASK-PC Forum
The Largest Arabic Technical Support Community in association with
Microsoft
Symantec
Winternals
Sysinternals

Contact the Author
admin@ask-pc.com
naguib@computer.org

This book is protected by international copyright law
Copyright © 2006 www.ask-pc.com

بسم الله الرحمن الرحيم

تقـــــــديم

كتاب المنهج الدراسي لشهادة "مهندس صيانة اجهزة الكمبيوتر المعتمد" أو ACTSE يعتبر هذا المنهج هو الوحيد باللغة العربية الذي يغطى هذا التخصص والمعتمد من الولايـــات المتحدة الأمريكية بالتعاون مع اكبر بيوت الخبرة العالمية في هذا المجـــال. ومـــنهج شـــهادة "مهندس الصيانة المعتمد" هو منهج مقدم من اكاديمية الكمبيوتر التابعة لشركة ASK PC فـــي الولايات المتحدة الامريكية والمرخصة بإصدار مواد تعليمية باللغة العربية للناطقين بها وايضا اصدار شهادات علمية متخصصة في الكمبيوتر. ويعتبر هذا المنهج امتداد لمنهج شهادة "خبير الدعم الفني المعتمد" او ACTSP والمقدمة ايضا من اكاديمية الكمبيوتر التابعة لمؤســـستنا إلا ان منهج "مهندس الصيانة المعتمد" يغطي جوانب اكثر تعقيدا من منهج "خبير الـــدعم الفنـــي" حيث يعتبر المنهج امتدادا طبيعيا لمن درس منهج شهادة "خبير الدعم الفني" وكما ذكرنـــا لإن منهج شهادة "مهندس الصيانة" تغطي جوانب متقدمة في هندسة الحاسب والصيانة بشكل اكثـــر تخصصا وما يتعلق بها من برمجيات وادوات مهمة لأي طالب يود الحـــصول علـــى رتبـــة "مهندس صيانة معتمد من مؤسستنا في امريكا".

ويحوي منهج شهادة "مهندس الصيانة المعتمد" المنهج الاساسي لشهادة "خبير الـــدعم الفنـــي" بالإضافة إلى هذا المنهج المتخصص الذي يعتبر تكملة للحصول على شهادة "مهندس الصيانة"

ويحوي هذا المنهج مواد اكثر تعقيدا من مواد شهادة A+ العالمية المعروفة حيث تعتبر شهادة "مهندس الصيانة المعتمد" هي الشهادة ذات المستوى المتقدم لمن يريد الحصول على مـــستوى متقدم في صيانة اجهزة الكمبيوتر او Advanced Level.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

مامعنى ACTSE ؟

هذه هي الشهادة المقدمة من اكاديمية الكمبيوتر في الولايات المتحدة الأمريكية والتابعة لمؤسسة ASK PC وتعنى "شهادة مهندس صيانة الكمبيوتر المعتمد" أو Certified Technical Support Engineer وهذه الشهادة هي شهادة متقدمة في صيانة اجهزة الكمبيوتر ومعترف بها دوليا من مؤسستنا المعتمدة في امريكا والتي تتمتع بشراكة مع اكبر بيوت الخبرة العالمية في هذا المجال مثل Microsoft, Winternals واخرون.

حقوق الملكية الفكرية:

طبقا لحقوق الملكية الفكرية التي تحمي هذا المؤلف والتي تم تسجيلها في مكتبة الكونجرس في الولايات المتحدة الامريكية وفي الدول التي تخضع لاتفاقية برن فان هذا الكتاب جزء لا يتجزأ من موقعنا المسجل تحت قوانين حماية الملكية الفكرية ولهذا فان هذا المنهج للاستخدام داخل الموقع والاكاديمية فقط ولا يجوز نسخه او توزيعه او تحميله او تبادله مع الاخرين او نقل جزء منه باي وسيلة كانت مقروءة او اليكترونية حالية او ستطرا بعد الا باذن مسبق الشركة والمؤلف ومن يخالف ذلك يعرض نفسه للمسائلة القانونية امام المحاكم الدولية فيما يخص حقوق الملكية الفكرية في الولايات المتحدة الامريكية وحول العالم. وايضا العلامات التجارية و البرمجيات الواردة في هذا الكتاب ملكية خاصة لاصحابها ومحمية بموجب القوانين الدولية.

Digital Design Overview

لمحة عن التصميم الرقمي

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف على اساسيات الـــ Digital Design وهذا الموضوع من اهم الموضوعات الخاصة بهندسة الكمبيوتر إلا اننا قصدنا بهذه المقدمة فقط ان نعرض للدارس اساسيات هامة في عمل الكمبيوتر والانظمة المستخدمة حيث انه بمعرفتك لهذا الأمر سوف تصبح اكثر فهما لما يحدث داخل الكمبيوتر من عمليات معقدة.

الكثير من المستخدمين يستعجبون كيف يعمل هذا الجهاز او الكمبيوتر، ببساطة الأمر معتمد على ارقام ومعادلات معقدة يتم معالجتها في وحدات خاصة لتخرج لك بالشكل الذي تراه امامك ولعل اهم مكون في الكمبيوتر والذي اعتمدت عليه هذه التقنية هو الـــ IC او Integrated Circuit حيث تعتبر الـ Motherboard مجموعة معقدة من الـــ ICs او الدوائر المتكاملة التي تنجز عملا معينا على الـMotherboard.

لمحة تاريخية عن الـ IC ؟

اول IC تم ابتكاره عام ١٩٥٩ بواسطة العالم Robert Noyce خاصة لشركة Texas Instruments ومنذ هذا الوقت تم عمل تعديلات وتطويرات هامة في الدوائر المتكاملة في القدرة على الأداء والسعة حيث اصبح الـ IC الآن يحمل اكثر من ١٠٠٠٠ ترانزيستور Transistor واصبحت الآن يطلق عليها VLSI او Very Large Scale Integrated Circuits لإحتوائها على آلاف الـ Transistors. وعلى الرغم من ذلك التطور إلا ان اساس عمل الـ IC لم يختلف حتى الآن من ان تم ابتكاره.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

تصميم الدوائر المتكاملة:

يعتمد الكمبيوتر في عمله على Digital Electronic System او النظام الإليكتروني الرقمي في جميع العمليات التي يقوم بها وكما هو معلوم فإن الـ Digital Electronics تعتمد اعتمادا كليا على Voltage Levels او مستوى الفولت بمعنى انه تعتمد على نوعين من الفولت هما الـ High Voltage و Low Voltage بالطبع هناك مستويات اخرى من الفولتية إلا انها تحدث عند الإنتقال من High to Low والعكس.

وتستخدم الـ Binary Numbers او الأرقام الثنائية في هذا النظام حيث انها هي الوحيدة القادرة على التعبير عن مستوى الفولت بمعنى ان الـ High Voltage تعبر عن الرقم ١ و الـ Low Voltage تعبر عن الرقم صفر وبهذا تفهم من هذه النقطة ماهو المقصود بالـ Zero, One في نظام الكمبيوتر.

النظام الثنائي والنظام العشري : Decimal & Binary Systems

النظام العشري الذي نتعامل به جميعا وهو الارقام من ٠ حتى ٩ والعمليات الحسابية التي تجري به لابد ان يكون ناتجها محصور في الارقام من ٠ حتى ٩ وكل رقم يكون له الاساس ١٠ كما تعلمت في الرياضيات. واليك الآن مثال على هذا النظام كالتالي لنفرض ان لديك الرقم ١٠٠ فهو بالنظام العشري يكون تمثيله كالتالي

$$100 = 1 * 10^2 + 0 * 10^1 + 0 * 10^0$$

اما النظام الثنائي فهو قريب الشبه بالنظام العشري إلا انه يتخذ الاساس 2 وليس ١٠

هذا يعني ان كل رقم له قيمة من اثنين اما Zero او One فعلى سبيل المثال اليك تمثيل الرقم 1101 بالنظام الثنائي سوف يصبح كالتالي:

$$1101 = 1 * 2^3 + 1 * 2^2 + 0*2^1 + 1* 2^0$$

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Boolean Algebra:

هذا النظام هو المستخدم في البوابات المنطقية في الدوائر او Logic Gates وجميع الدوائر المنطقية تعمل بهذه النظرية حيث تعبر عن النتيجة الخطأ بـ Zero والنتيجة الصحيحة يعبر عنها بـ One وكل بوابة يتم تصميمها على اساس استلام قيمة او Signal واخراج Signal اخرى وتم ابتكار Boolean Algebra من قبل العالم George Boole عام ١٨٥٤ وتستخدم في نظام الـ Boolean جدول يسمى Truth Table وهو كالتالي

X Y	X + Y
0 0	0
0 1	1
1 0	1
1 1	1

كما ترى من الجدول إذا كان لدينا معادلة 0=0+0 فإن قيمة 0 تعني ان هناك خطأ في المعطيات وإذا كانت النتيجة 1 فهذا يعني ان المعطيات صحيحة.

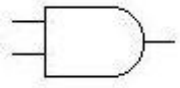
وهناك اشياء اخرى هامة في هذا النظام وهي Operators اي المعاملات والجميع درسها في المرحلة الثانوية وهي كالتالي + ويعبر عنها بـ Addition او اضافة، – ويعبر عنها بـ Subtraction او حذف، * ويعبر عنها Multiplication او الضرب، / ويعبر عنها بـ Division او القسمة. إلا ان نظام الـ Boolean يحوي فقط ثلاثة Operators وهم كالتالي:

OR Operator
AND Operator
NOT Operator

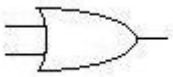
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Logic Design

يستخدم هذا النوع من التصميم او مايطلق عليه التصميم المنطقي في تصميم الدوائر المنطقيـــة والتي تستخدم الـــ Binary System و الـــ Logic Gates في تمثيل تصميم الدائرة الرقمية ويمكننا ان نخرج من هذا الموضوع بأنه يمكننا عمل بعض الانظمة الاضـــافية التـــي تقـــوم بعمليات معالجة للبيانات بشكل محدد مثل الـــ Adder و Decoder و Multiplexors وكل منهم له عملية معينة يقوم بادائها على النظام الثنائي ويرمز له برمز Symbol وايضا الـــ Boolean Operators لها رموز خاصة يرمز لها في التصميم مثل



تعبر عن AND Operator



تعبر عن OR Operator

وبالطبع الأمر اكثر تعقيدا من ذلك إلا اننا نحاول القاء الضوء من بعيد على هذه الاساســيات التي ينبغى ان تتعرف عليها كمهدنس صيانة لأن هذه الاساسيات سوف تساعدك علـــى فهـــم طبيعة عمل اجهزة الكمبيوتر من الناحية الإليكترونية.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

CPU In-Depth Overview

بعض التفصيلات الدقيقة في المعالج

سوف نتطرق في هذا الجزء من المنهج إلى تفصيلات اكثر دقة في عتاد الكمبيوتر من التي درستها في شهادة "خبير الدعم الفني" والتي سوف تساعدك كثيرا على فهم الكمبيوتر.

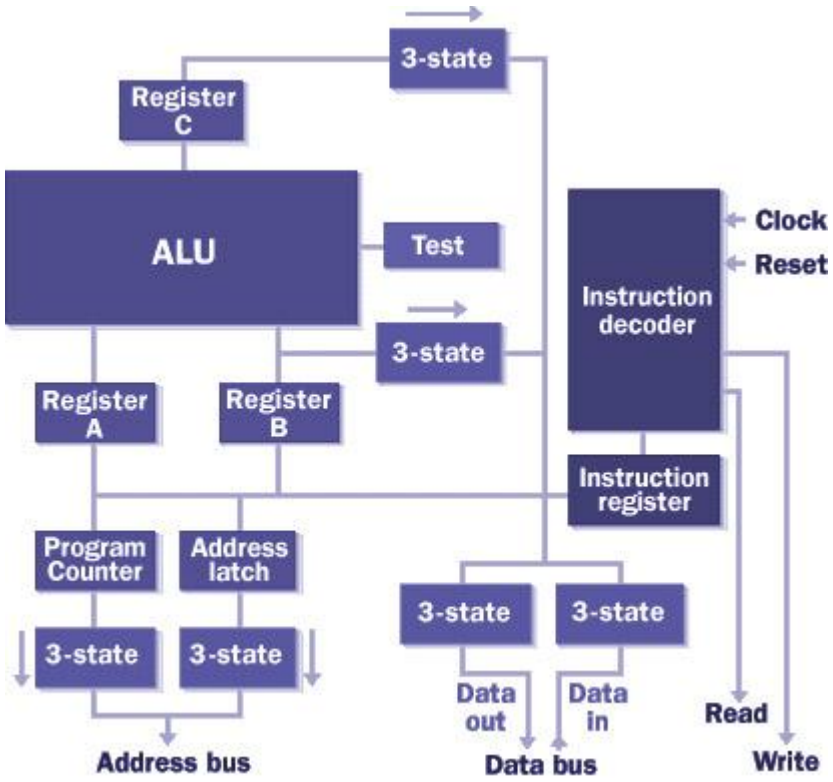
CPU – Central Processing Unit

المعالج او CPU من اكثر الأجزاء تعقيدا في جهاز الكمبيوتر والتي من المهم جدا ان تتعرف على طريقة عملها وايضا مكوناتها المختلفة، ولكي تفهم كيفية عمل الـ Processor عليك ان تفهم نظرية عمل الـ Integrated Circuits والدوائر المنطقية كما سبق حيث ان هذه الاساسيات هي اساسيات بناء المعالج والذي يتكون من الملايين من الترانزيستورز Transistors ومن المهم جدا ان تعرف ان لغة الـ Assembly وهي لغة خاصة بالدوائر الاليكترونية واستخدمت لكتابة ما يدعى بـ Instructions لتنفيذها عبر هذه الدوائر ويندرج تحت هذه الدوائر ايضا المعالج. ولغة Assembly هي لغة Low Level تستخدم الـ bits في التعامل مع البيانات ولها معادلات خاصة في تنفيذ معالجة البيانات داخل الدائرة الإليكترونية.

وبوجود وحدة ALU (Arithmetic/Logic Unit) اي وحدة الحساب والمنطق فإنه بإمكان المعالج ان يقوم بالعمليات الحسابية التي تعلمتها سابقا في جزء الـ Digital Design بالإضافة للعمليات المنطقية ايضا في الـ Boolean Design. ويستطيع المعالج نقل جزء من البيانات من منطقة من الذاكرة إلى منطقة اخرى ويستطيع ايضا المعالج تحديد Decision او قرار والإنتقال إلى جزء معين من الذاكرة عن طريق (وحدة المنطق) Logic Unit.

ويقوم المعالج بعدة عمليات رئيسية كما سوف يتضح من الصورة التالية

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



وكا يتضح من الصورة دعنا نوضح ان Address Bus والذي قد يكون ٨ او ١٦ او ٣٢ بت هو الذي يرسل العنوان إلى الذاكرة.

والـــ Data Bus وهو ايضا قد يكون (8, 16, or 32 bit) وهو الذي يرسل المعلومات مـــن الذاكرة او ينقلها من الذاكرة إلى اي مكان آخر

RD تعبر عن Read او القراءة

WR تعبر عن Write او الكتابة وهي متعلقة بالذاكرة من حيث القراءة والكتابة

Clock Line وهي التي تجعل الـــ Clock ترسل نبضة او Pulse للمعالج

Reset Line هو الذي يقوم بعمل Reset للبرنامج إلى الصفر او بدء العملية من جديد

لاحظ انه كما يتضح امامك من الصورة فان المعالج يأخذ البيانات ويقوم بمعالجتها عن طريق الـــ Decoder و الـــ Registers و الـــ ALU ولاحظ ان الـــــ Address والـــــ Data Buses اما متصلة بالـــ RAM او الـــ ROM.

ولكن مامعنى ان الـــ Bus = 8 bit wide ؟

هذا معناه ان الـــ CPU يمكنها معالجة 256 byte من المعلومات من الذاكرة قـــراءة وكتابـــة وهذه القيمة جاءت من المعادلة (2^8).

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Microprocessor Instructions

تعليمات يتم التعامل معها عن طريق لغة الـــ Assembly للتعامل مع معالجة البيانات ومـــن امثلتها كما يلي

LOADA mem حيث تقوم بتحميل Register A من عنوان في الذاكرة او Address

CONB con تحميل قيمة ثابته Constant value إلى Register B

ويمكنك التعرف على المزيد عن لغة Assembly على هذا الرابط.

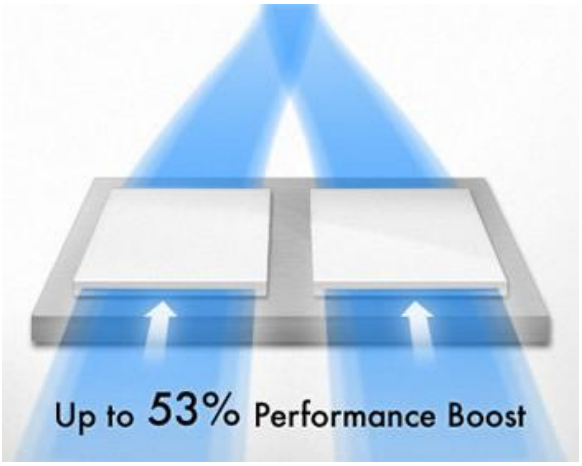
http://www.doorknobsoft.com/asm_tutorial.html

العوامل المؤثرة في اداء المعالج Processor Performance

أولا عدد الـــ Transistors الموجودة على رقيقة المعالج ذات تأثير فعال على اداء المعـــالج وقدرته على معالجة البيانات بالإضافة إلى ان المزيد من الـــ Transistors ادى إلى ابتكـــار تقنية Pipelining والتي تساعد على تنفيذ تعليمات متزامنه مع بعضها.

ايضا من الاشياء المؤثرة في اداء المعالج هي وحدة المعالجة الحسابية والمنطق ALU حيـــث تعتمد هذه الوحدة على الـــ BUS Width حيث تعمل الآن بمعالجات تدعم 64 bit بالإضافة إلى Cache كل هذا يؤدي إلى زيادة عدد الـــ Transistors على الرقيقة.

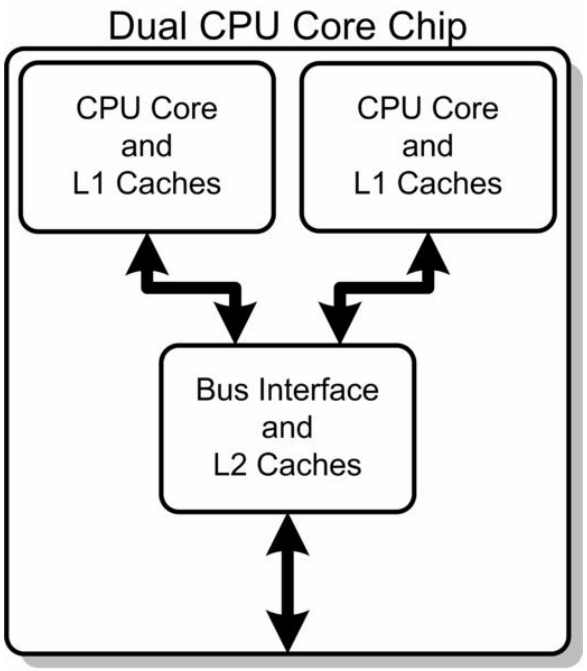
ويؤثر المعالج ذو الـــ 64 bit bus width في التعامل مع الذاكرة ايضا حيث انه يعمل علـــى زيادة التعامل مع حجم اكبر من الـــ RAM في الجهاز مما يجعلك قادرا على استخدام 2 or 4 GB من الـــ RAM ويستطيع الجهاز التعامل معها بكفاءة على عكس المعالجات التي تدعم 32 bit و 16 bit القديمة. وايضا ادى هذا إلى تطوير لوحات رئيسية تدعم 64 bit.



والمعالجات التي تطرقنا اليها سابقا هي كلها معتمـــدة علـــى تقنيـــة Single Core او Single Computing اي وحـــدة معالجـــة واحدة في الجهاز إلا ان هناك بعض الاجهزة التي تحمل اكثر من معـــالج علـــى اللوحـــة الرئيـــسية وتـــسمى Dual CPU Motherboard. ولكـــن الآن فـــي ظـــل التقنيات الحديثة فإنه يوجـــد تقنيـــة جديـــدة للمعالجات تسمى Dual Core Processors

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Dual Core Processors



كما ذكرنا مسبقا وجود تقنية في اللوحة الرئيسية Motherboard تمكنك من اضافة اكثر من معالج على اللوحة الرئيسية الواحدة ولكن اليوم تم ابتكار Dual Core Technology وهي عبارة عن معالج واحد يحمل في داخله معالجين بمعنى وجود زوج من كل وحدة في داخل المعالج الواحد تقريبا كما ترى في الشكل المقابل.

وهذا بدوره يضيف اداءا عاليا للمعالج في معالجة البيانات وايضا سرعة عالية في التعامل مع البرمجيات الا ان معظم البرمجيات لم تصمم اساسا للعمل على مثل هذه المعالجات التي ظهرت حديثا إلا ان بعض انظمة التشغيل تدعم هذه المعالجات مثل Windows XP Professional و Mac OSX و LINUX و Windows 2003 وسوف تخلق هذه التقنية ثورة جديدة في عالم البرمجيات وكما ترى فإن المعالج يحوي cache L1 2

Hyper-Threading Technology (HTT)

هي تقنية تم ابتكارها من قبل شركة Intel ومسجلة باسمها وهي بدأت في استخدامها في معالجات P4 وتعبر هذه التقنية عن معالجة اكثر من Thread من الـ Data في وقت واحد او بشكل متوازي إلا ان هذه التقنية لن تكون موجوده في معالجات انتل الجديدة.

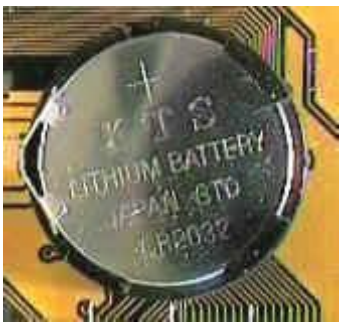
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Basic Electronic Overview

نبذة عن اليكترونيات الكمبيوتر

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف على بعض اساسيات المكونات الاليكترونية في الكمبيوتر واشكالها واسمائها.

CMOS Battery



البطارية وهي من اهم الاجزاء التي تجدها على اللوحة الرئيسية وهي المسؤلة عن احتفاظ الـCMOS بالتعديلات التي قام بحفظها المستخدم مثل كلمة السر وخلافه من الإعدادات التي يمكن تعديلها في الـ CMOS.

Resistor

كما هو واضح من اسمه هو جزء موجود على اللوحة الرئيسية هو جزء يزيد من مقاومة الدائرة الكهربية على اللوحة الرئيسية او الـ Motherboard وهي تستخدم لحجب مرور الكهربية بدجات متفاوته في الدائرة ولهذا تجدها تنبعث منها درجات حرارة عالية في بعض الاحيان حسب قدرتها.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Capacitors

المكثفات هي جزء هام جدا على اللوحة الرئيسية وهذه المكثفات مهمتها مقارنة اتجاه الفولت من حيث انه موجب ام سالب حيث انها تحوي الشحنات السالبة والموجة في كل Charge Cycle او دورة شحن وايضا اذا قمت بتمرير AC و DC لإن الـ Capacitor يقوم بحجب الـ DC ويترك الـ AC Power يمر.

AC= Alternative Current تيار مستمر، DC = Direct Current
تيار متردد وتقاس قدرة المكثف بـ Microfarad

Inductor

الملفات الكهربية هي اجزاء مهمة توجد على الـ Motherboard وهي مسؤلة عن توليد Magnetic Field عند مرور تيار كهربي بداخلها وسوف يحتفظ بهذا المجال المغناطيسي حتى يتم تسريبه وهو عكس المكثف حيث ان المكثف يحتفظ بالفولت على انه طاقة كهربية إلا ان المحول يحتفظ بهذا الفولت على انه طاقة مغناطيسية. وتقاس قدرة المحول بالهنري او Henrys (H).

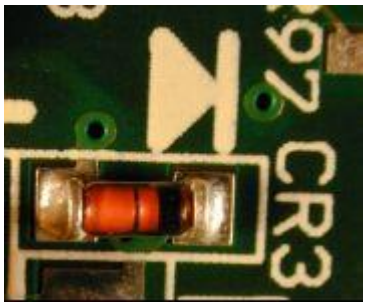
Transformer

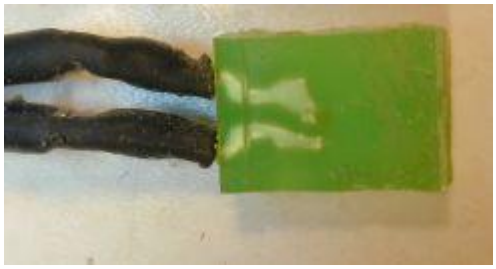
هو عبارة عن ملف ولكن بقلب حديدي ولكنه في حقيقة الامر به ملفين ليسو متصلين ببعضهم البعض وهما ملف اولي وملف ثانوي. والـ Transformer هو من اهم الاجزاء الخاصة بالـ Power وهو يقوم بتحويل الـ AC Voltage إلى اي نوع آخر من التيار.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Diode / Led

وهي شهيرة جدا وشائعة الإستخدام في الكمبيوتر وتتمحور طبيعة عمل الـ Diode في انه يقوم بحجب مرور التيار الكهربي في الدائرة الكهربية من اتجاه واحد فقط ويحجب اي تيار يحاول العبور عكس الإتجاه ويستخدم في الدوائر الكهربية بدءا من لوحة المفاتيح ولمبات الهارد ديسك ولمبات البيان على اللوحة الرئيسية الخ. وهو مصنوع من مادة اشباه الموصلات.



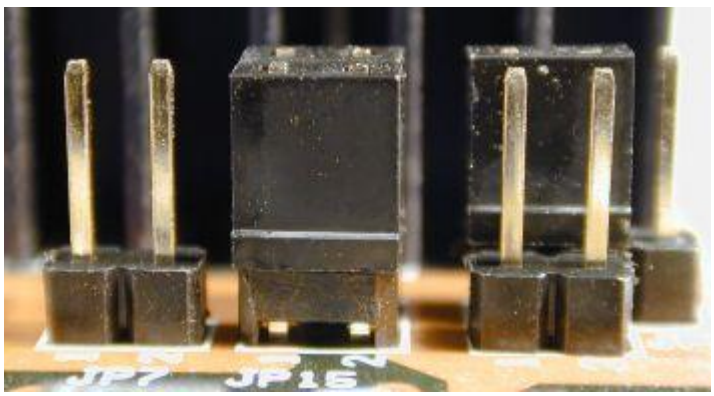


Fuse

الفيوز وهو من اشهر الأجزاء الكهربية التي يعرفها حتى العامة ووظيفته الاساسية حماية بقية الأجزاء الكهربية من التلف بسبب ارتفاع التيار الكهربي وهذا يحدث عادة لوجود مشكلة ما في احد الاجزاء الاليكتورنية او في مصدر التيار الكهربي وعندها يحجب الفيوز هذا التيار الزائد مما يؤدي إلى تلفه وقطع التيار في اغلب الاحيان.

Jumpers

هذا الجزء من اهم الاجزاء التي تستخدم في الكمبيوتر حيث تجده على اللوحة الرئيسية وتجده في الـ Hard Disk وفي الـ CDROM Drives وهو يستخدم للتحكم في عمل الجهاز او الـ Hardware حسب العملية المراد عملها مثل تحول الـ Hard Disk من Master إلى Slave والعكس واحيانا تسمى في الكمبيوتر Shunts وهو عبارة عن قطعة بلاستيكية بها قاعدتين من النحاس موصولتين ببعضهما كما ترى في الصورة.



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Hardware Maintenance

الصيانة العامة للعتاد

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرض للصيانة الخاصة بالـــ Hardware والخطوات الصحيحة التي يجب عليك كمهندس صيانة ان تتبعها لتحصل على اداء عال للاجهزة.

ماهي اهمية الصيانة الدورية؟

الصيانة الدورية من اهم الاشياء التي يجب ان تقوم بها كمهندس صيانة محترف لان اغلب مشاكل العتاد او الـ Hardware تتعلق بعدم متابعة الصيانة او اجراء صيانة بشكل دوري كما تتلخص مشاكل الـ Hardware في التالي:

- الأتربة Dust
- المجالات المغناطيسية Magnetism
- ارتفاع درجة الحرارة Heat
- مزود طاقة غير سليم Irregular Power supply
- السوائل وما شابهها Water Agents

وفيما يلي سوف نتعرف على الصيانة المتبعة لكل جزء من اجزاء الكمبيوتر وما يناسبه.

الأدوات المستخدمة في الصيانة والحفاظ على الكمبيوتر

المنظفات السائلة Liquid Compounds

تستخدم هذه المنظفات السائلة في تنظيف الاجزاء الخارجية فقط للكمبيوتر باستخدام قماش رقيق. ومن انواع هذه السوائل الـــ isopropyl ولاحظ ان هذه المكونات لايمكن استخدامها ابدا لتنظيف اللوحات الكهربية الداخلية للكمبيوتر. ودائما اتبع تعليمات المصنع

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Vacuum Cleaners

تستخدم هذه الاداه في تنظيف الكمبيوتر من الاتربة سواء كانت الاجزاء الداخلية او الخارجية وهي عادة اما اجهزة لدفع الهواء او لشفط الاتربة مثل المكنسات الكهربية ذات قوة دفع عالية.

UPS and Suppressors

تستخدم هذه الاجهزة او ما يعرف بـــ UPS او Uninterruptible Power Supply في الحفاظ على اجهزة الكمبيوتر من اختلاف التيار الكهربي وعدم استقراره وايضا يعطي وقت اضافي للعمل عند انقطاع التيار الكهربي ليتيح لك انهاء العمل وغلق الجهاز بشكل طبيعي حيث ان انقطاع التيار الكهربي بشكل مفاجيء يؤدي إلى مشاكل كثيرة في اجزاء الكمبيوتر منها الـــ Hard Disk والـ Power Supply

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

تنظيف اجزاء الكمبيوتر

تنظيف الـــ Mouse

اذا كان الـــ Mouse من نوع Trackball اي يحوي كرة دوارة بداخله يمكنك عمل التالي:

- قم باغلاق الكمبيوتر
- افصل الماوس من الكمبيوتر
- افتح الماوس من اسفل واخرج الكرة
- قم بغسلها بالماء والصابون
- قم بمسح التروس الداخليـــة بقمـــاش مبلـــل بـــكحول ايزوبروبيل
- قم بتركيبه مرة اخرة بعد تنشيف الكرة
- وصل الماوس مرة اخرى بالكمبيوتر

اما بالنسبة للماوس الـــ Optical فليس هناك شيء يمكنك عمله سوى تنظيفه من الخارج بقماش مبلل بالكحول الايزوبروبيلي بعد فصله طبعا من الكمبيوتر.

تنظيف الـــ Keyboard

يمكنك تنظيف لوحة المفاتيح عن طريق التالي:

- افصل لوحة المفاتيح من الكمبيوتر بعد غلقه
- قم بإزالة المفاتيح من اللوحة (برفق)
- استخدم Vacuum Cleaner لتنظيف التربة من اللوحة
- قم بمسح المفـــاتيح بقمـــاش مبلـــل بكحـــول ايزوبروبيل
- قم بتنشف المفاتيح جيدا
- اعدها لمكانها مرة اخرى

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

تنظيف الـ Floppy Drive / CD Drive / DVD Drive

لقد جمعنا كل هذه المكونات مع بعضها حيث ان تراكم التربة في داخل هذه الاجهزة من الصعب ازالته بالطرق الإعتيادية نظرا لحساسية الاجزاء المكونة لهذه الاجهزة الدقيقة ولهذا فهذه الاجهزة لها ما يسمى Cleaner او منظف خاص فمثلا الـ Floppy Disk Drive لـه Floppy Disk Cleaner وهو عبارة عن Disk مع انبوبة من سائل الكحول الايزوبروبيلي يتم وضع نقط منه على الـ Disk الخاص بالتنظيف ثم وضعه في الـ Drive ليقوم بالتنظيف وايضا الـ CD Drive و الـ DVD Drive له ايضا كما يسمى بـ Lens Cleaner او منظف العدسات الخاصة بالقراءة والكتابة حيث انه يصعب تنظيفها بدون هذه المنظفات وهي

عبارة عن اسطوانة عادية مسجل عليها Music Track في اغلب الاحيان وبها من اسفل فرشاة صغيرة لتنظيف العدسة عندما تعمل الاسطوانة بداخل الـ Drive.

الـ Hard Disk Drives

الـ Hard Disk من اكثر اجزاء الكمبيوتر حساسية وليس له طريقة تنظيف معينى لانه لاتدخله الاتربه وما شابه ولكن هناك اشاشياء وقائية توضع في الحسبان عند التعامل معه.

Heat او ارتفاع درجة الحرارة، تأكد جيدا من وجود تهوية جيدة في داخل الـ Computer Case وفي الجزء المحيط بالهارد ديسك ولا تقم بتركيب الهارد ديسك بجوار اجزاء اخرى في الكمبيوتر تنبعث منها حرارة عالية

Shock الهارد ديسك من اكثر الاجزاء حساسية فلهذا يجب ان يكون بعيد تمام البعد عن الصدمات وبما ان اغلب الناس يفضلون حمل الهارد ديسك والتنقل به إلا ان هذا الامر ليس محبذا حيث يؤدي إلى تلف الهارد ديسك عند تعرضه لاي صدمة

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

العناية بالشاشة

هناك نوعين من الشاشات اما CRT او Cathode Ray Tube ولتنظيفها يمكنك ان تستخدم قطعة قماش مبللة بسائل تنظيف الزجاج طبعا بعد فصلها من الكمبيوتر وفصل التيار عنها.
اما شاشات LCD يمكنك ان تستخدم قطعة قماش ناعمة مع قليل من الكحول الايزوبروبيلي.

العناية بالطابعة

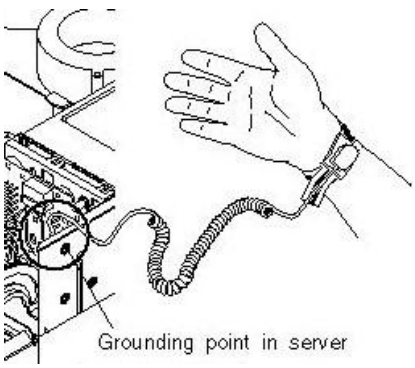
الطابعات من اكثر الاجهزة تأثرا بالاتربة وللعناية بها يمكنك ان تستخدم الـ Manual الذي يأتي معها لفكها ثم استخدم Vacuum Cleaner لطرد الاتربة وفي بعض الاجزاء يمكنك استخدام كحول ايزوبروبيلي ولكن كن حذر من استخدام اي مكون آخر على الـ Printing Heads لانها حساسة جدا.

ESD Protection Devices

ادوات مهمة جدا للحماية لك وللجهاز الذي تعمل به ومن اكثر الاشياء ضررا بالجهاز هي الـElectrostatics او الطاقة الاليكتروستاتيكية. وهناك ادوات خاصة لابد ان تستخدمها عند التعامل مع اجهزة الكمبيوتر ومكوناته حيث انه حساسة جدا لهذه الشحنات الاستاتيكية التي قد تكون موجودة في جسمك.

Antistatic Wrist Strap

تستخدم هذه الاداة لإمتصاص الشحنات الاستاتيكية من جسمك عند العمل في اجهزة الكمبيوتر وهي تلف على المعصم ويتم توصيل حزء تأريض بأي جزء متصل بالارضي



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

وهناك العديد من الادوات الاخرى مثـل Antistatic Spray يـتم رشـه لمنـع الـشحنات الاستاتيكية وهناك نصائح الجميع يهملها إلا انها مهمة جدا للحفاظ على مكونات الكمبيوتر:

- لا تلبس اقمشة مصنوعة من الياف صناعية لانها تكون شحنات عالية
- حافظ دائما على نظافة المكان من الاتربة لانه عامل تكوين استاتيك عال
- دائما قم بتوصيل جهاز الكمبيوتر لمصدر تأريض
- لا تلبس مجوهرات لانها موصل جيد للكهرباء

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Networking Overview

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف على تفاصيل اكثر دقة في الـــ Network او الشبكات وهذه التفاصيل سوف تساعدك اكثر على فهم التعامل مع الكمبيوتر على الشبكة.

مقدمة

الشبكات او الـ Network يقصد بها كمبيوترين او اكثر متصلين ببعضهما البعض ويمكن مشاركة بعض الخدمات بينهما او ما يدعى Computer Resources مثل الطابعات والـ CD ROM Drives وايضا يمكن نقل البيانات بينهم بسهولة.
هناك نوعان اساسيان من الـ Network هما LAN و WAN

LAN

هي اختصار لـ Local Area Network وهي عبارة عن ما يطلق عليه بالشبكة المحلية والتي تكون عادة في مكان محكوم وصغير نسبيا مثل المعامل والشركات والمدارس.

WAN

هي اختصار لـ Wide Area Network وهي عبارة عن شبكة اكثر من الـ LAN وتحوي عدد هائل من الاجهزة وتغطي مساحة كبيرة على سبيل المثال توصيل شبكة محلية في مدرسة بشبكة محلية في جامعة ما في مكان آخر تسمى هذه WAN وهي عبارة عن مجموعة من الـ LANs متصلة ببعضها وقد تستخدم تقنيات متطورة في الـ WAN مثل الـ Satellite.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Network Protocols

بروتوكولات الشبكات هي عبارة عن القوانين التي تحكم العمل والإتصال على الــشبكات

ومن اهم واشهر هذه البروتوكولات هي:

Ethernet
LocalTalk
Token Ring
FDDI
ATM

Ethernet Protocol

هذا البروتوكول من اكثر البروتوكــولات شــيوعا ويــستخدم طريقــة وصــول تــدعى CSMA/CD او Carrier Sense Multiple Access / Collision Detection

وهذه الطريقة تجعل الكمبيوتر يقوم بعمل Listening للكابل فإذا وجــد اي جهــاز آخــر يستخدم الكابل فأنه يقوم بالإنتظار Random Time ثم يبدأ في الارسال مرة اخرى وهذا من دورة ان يقوم بعمل تعارض او Collision ولهذا سمي بـــ Collision Detection اي تقصي التعارض.

وبروتوكول الــ Ethernet يــسمح بتكــوين شــبكات Start, Tree, Bus Topology ويمكن ان تقل الــ Data عبر انواع كثيرة من الكوابل او حتى بدون كوابل Wireless وتدعم الــ Ethernet سرعة نقل من 10Mb/s to 1000 Mb/s.

وتسمى الشبكة التي تدعم 100 Mb/s بـــ Fast Ethernet

وتسمى الشبكة التي تدعم 1000 Mb/s بـــ Gigabit Ethernet

LoaclTalk

هذا النوع من البروتوكولات يستخدم في اجهزة Apple وتستخدم طريقــة CSMA/CA او Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance

حيث تختلف عن طريقة الــ Ethernet ومن اهم عيوبها انها تنقل البيانات بسرعة 230 Kbps فقط

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Token Ring

هذا البروتوكول تم ابتكاره من قبل شركة IBM في منتصف الثمانينيات تقريبا والطريقة المستخدمة فيها هي طريقة Token-Passing وسرعة نقل البيانات هي 4 Mb/s و 16 Mb/s

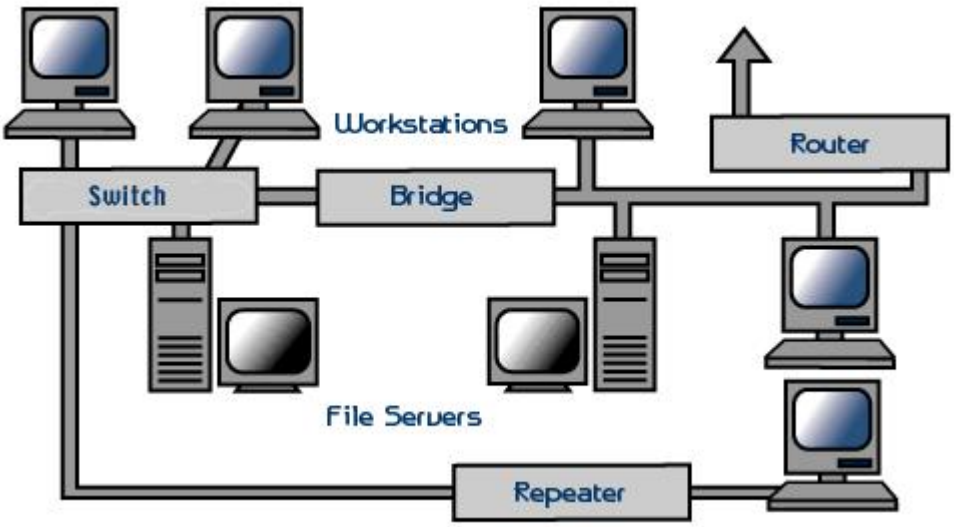
FDDI

هذا البروتوكول هو خاص بتوصيل اكثر من شبكة ببعضهم البعض لمسافات بعيدة عن طريق Fiber Cables وهو اختصار لـ Fiber Distributed Data Interface

ATM

هذا البروتوكول يستخدم في نقل البيانات بسرعة 155 Mb/s او اكثر ويقوم بارسال البيانات على هيئة Small Packets ويدعم الفيديو والصوت ويدعم شبكات من نوع Start Topology وغالبا هذا البروتوكول يستخدم من قبل ISP او Internet Service Provider.

Network Hardware



سوف نتعرف في هذا الجزء على اهم الاجزاء والاجهزة المستخدمة في الشبكة وكيف يمكن توصيلها وما هي وظيفتها.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

File Server

تعني ببساطة جهاز كمبيوتر ذو مواصفات عالية يستخدم لتخزين الملفات والبرمجيات على الشبكة ويمكن لجميع الأجهزة على الشبكة الوصول اليها عن طريق هذا الخادم.

Workstation

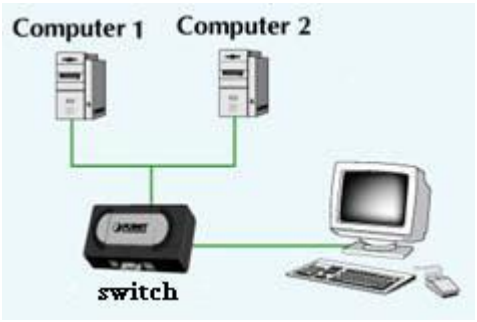
ببساطة هو اي جهاز كمبيوتر على الشبكة يمكنك ان تتعامل به على الشبكة.

NIC

Network Interface Card وهو سبق ذكره في منهج شهادة خبير الدعم الفني وهو عبارة عن الكارت الذي يتم عن طريقه توصيل الجهاز بالشبكة

Switch

هو عبارة عن جهاز يمكنك من عمل توصيل مركزي للشبكة حيث يتم توصيل الـ Servers والـ Workstations والـ Printers واي اجهزة اخرى على هذا الجهاز لتعمل الشبكة بشكل مركزي وهو يحوي Ports لتركيب مقابس من نوع RJ- 45 وهو يستخدم في شبكات من نوع Start Topology



Repeaters

عادة عند زيادة طول الكابلات المستخدمة في الـ Network فإن الإشارة تضعف تدريجيا عبر الكابل ولهذا تستخدم احيانا هذه الاجهزة او Repeaters لتقوية الاشارة في الكابل حيث يمكن زيادة المسافة التي تستطيع ان تقطعها البيانات. وكما هو معلوم ان طول الكابل لا يتعدي الـ Meter 100 إلا انه باستخدام الـ Repeaters يمكنك الوصول لأكثر منذ لك.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Bridges

تستطيع عن طريق هذه الاجهزة تقسم الشبكة الكبيرة إلى شبكتين اصغر وهو يمكنك ايضا من ربط الشبكات ببعضها ولكن لابد من ان تكون الشبكتين يستخدمان نفس الـ Protocol

Routers

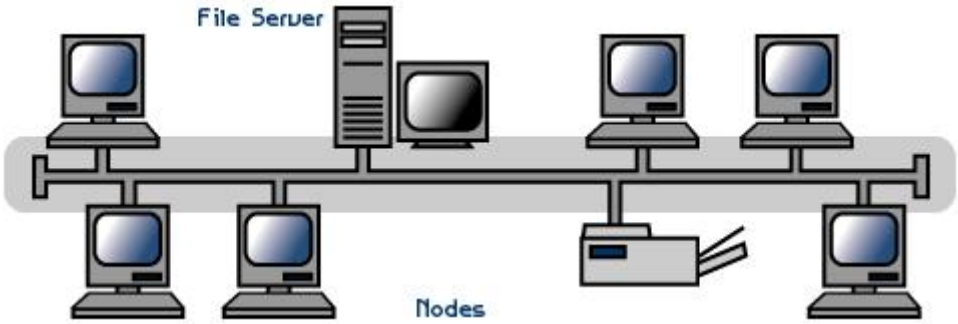
ببساطة الـ Router يقوم بترجمة المعلومات من شبكة إلى اخرى واكثر الامثلة شيوعا على الـ Router هو استخدامه لتوصيل شبكة محلية LAN بالإنترنت.

بالنسبة للكوابل فقد تم شرحها في منهج شهادة "خبير الدعم الفني" برجاء المراجعة

Network Topologies

انواع الشبكات بالرغم من اننا قد اشرنا اليها في منهج شهادة "خبير الدعم الفني" إلا اننا سوف نتطرق اليها هنا بشكل مختلف حيث سنعرض الامر بشيء من التفصيل.

Linear Bus Topology

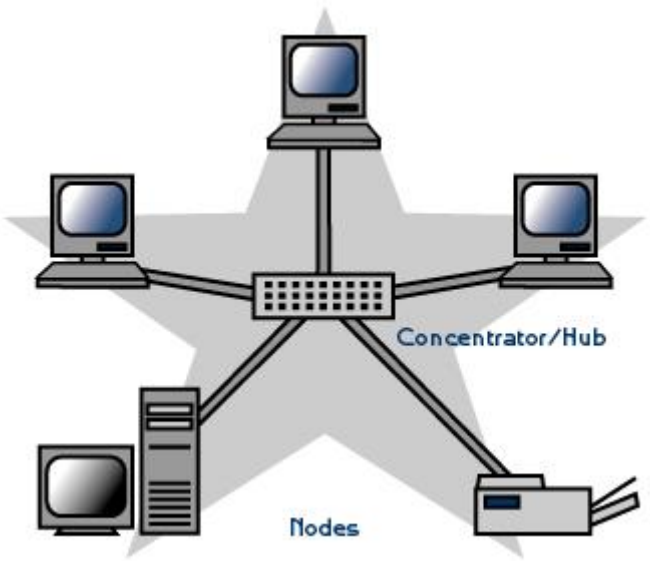


هذا النوع من الشبكات كما ترى في الصورة يتم توصيل جميع الاجهزة على كابل واحد رئيسي وفي النهاية يوجد جزء يسمى Terminator للتعريف بنهاية الكابل.

إلا ان هذا النوع من الشبكات له مساوىء كثيرة منها انه اذا حدث مشكلة في هذا الكابل معناه وقوع مشكلة في الشبكة بأكملها وتوقف العمل وايضا من الصعب التكهن بالمشكلة عن حدوثها في هذا النوع من الشبكات بالإضافة إلى صعوبة الصيانة.

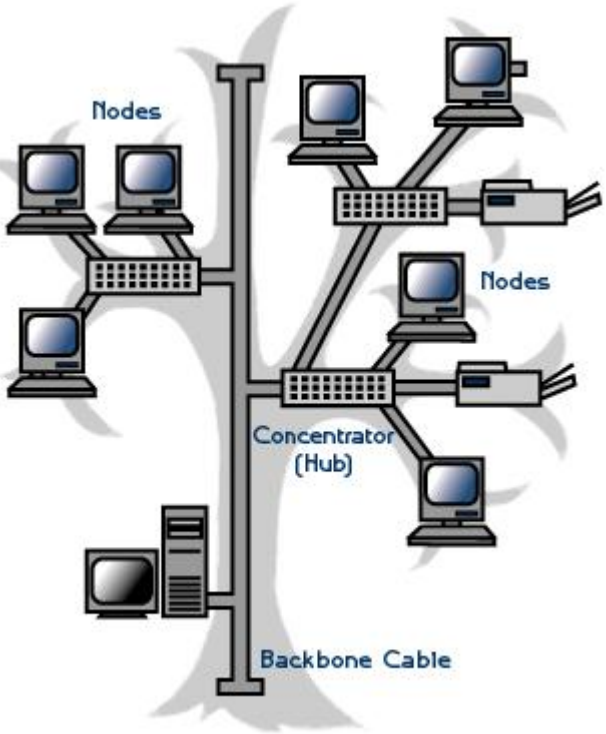
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Star Topology



يعتبر هذا النوع من الشبكات هو الاكثر شيوعا واستخداما وهو يعتمد على وجود نقطة مركزية للشبكة تتفرع منها جميع الاجهزة كما ترى في الصورة ويكون مركز الشبكة Switch للتوصيل وهي تتمتع بكيزات عالية مثل سهولة توصيل الاجهزة وسهولة معرفة المشكلة التي تحدث في الشبكة بالإضافة إلى عدم توقف الشبكة عن العمل عند حدوث مشكلة في نقطة ما إلا انها اكثر كلفة من غيرها من الشبكات وتستهلك كمية كبيرة من الكوابل في التوصيل.

Tree Topology



هذا النوع من الشبكات يحوي خصائص الشبكات من نوع Bus topology وايضا خصائص شبكات Star Topology. وكما هو واضح من الصورة يمكنك توصيل شبكة Start بأخرى start عن طريق الBus إلا انها بها مشكلة كبيرة ايضا وهو اذا حدثت مشكلة في الـ Backbone او الـ Bus فهذا معناه حدوث مشكلة في الشبكات جميعا وتوقفها عن العمل مما يجعل الوصول إلى سبب المشكلة صعبا ايضا.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Understanding Advanced OS Topics

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرض إلى بعض الأمور الهامة في انظمة التشغيل وما يتعلق بها من تقنيات وايضا كيفية التعامل مع مكوناتها بشكل اكثر تفصيلا. ولكن قبل ان نبدأ ضع في الإعتبار ان نظام Windows من اكثر الأنظمة تعقيدا فهو ليس كما يعتقد البعض! النظام فعلا معقد جدا ودواخلة كثيرة ومتشعب بشكل كبير ولكننا سوف نحاول ان نقف معك على اهم الاشياء التي تجعلك تفهم الامور الهامة التي ينبغى ان تتعامل معها كمهندس صيانة.

Windows Architecture Overview

لمحة عن بناء نظام ويندوز وما هي مكوناته الاساسية وما وظيفتها، بالطبع قد تعرفت على مكونات نظام التشغيل في منهج "شهادة خبير الدعم الفني" إلا اننا سوف نلقي الضوء هنا على بعض اهم المكونات بالتفصيل ولكن قبل ان نبدأ ضع في اعتبارك نقة هامة جدا وهي ان نظام التشغيل ينقسم إلى قسمين هامين جدا هما

Windows OS Process = User Mode + Kernel Mode

وهذان القسمان هما اللذان يكونان نظام التشغيل والعمليات التي تحدث بداخلة

User Mode Process

وهو الجزء المسؤل عن جميع العمليات المتعلقة بالمستخدم والتي يسمح له بها نظام التشغيل

Kernel Mode Process

هذا الجزء الخاص بالنظام وهو الذي يحوي الاجزاء التي لادخل للمستخدم فيها مثل Memory management و I/O Functions والعديد من الاشياء الاخرى الاكثر تعقيدا ونخص بالذكر منهم Kernel وهو النواه والذي يحوي Low Level Windows Functions وايضا HAL او Hardware Abstraction Layer وايضا GUI.

بالطبع نظام الويندوز يحوي العديد من الاسرار التي لايسعنا المجال هنا لذكرها إلا اننا نحاول فقط القاء الضوء على بنية النظام بشكل مبسط جدا حتى نستطيع ان نفهم مشكلات النظام حيث انه من المؤسف ان غالبية العاملين في مجال الصيانة في الوطن العربي غير ملمين بخبايا النظام مما يجعل مسألة الصيانة فقط محاولات دون اساس علمي ولهذا نحن نحاول ايصال المعلومة بشكل علمي لكي تكون على دراية بالأمر من الناحية العلمية.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Windows Crash

غالبية مشاكل نظام التشغيل القاتلة او ما يعرف بـــ Windows Crashes او Blue Screen of death تنشأ من عدة اسباب هامة طبقا لما هو متاح من شركة ميكروسوفت عـــن طريـــق OCA او Online Crash Analysis

Device Driver

وهو تعريف خاص باي جزء من اجزاء الكمبيوتر او System Function تعمل بـــشكل مـــا في Kernel Mode او تقوم باستدعاء جـــزء فـــي الـــذاكرة او Memory Address لـــيس موجودا او لم يتم تحميله.

Kernel Routine Call

استدعاء خاطيء لاي من روتينات الـــ Kernel والتي تؤدي إلى مشكلة ربمـــا فـــي IRQ او عناوين الذاكرة الخاصة ويكون سببها غالبا ايضا

Memory Fault

مشكلة في الذاكرة او استدعاء لجزء غير موجود في الذاكرة او عنوان خاطيء في الذاكرة

Hardware Error

مشكلة في العتاد قد تسبب في توقف النظام مثل RAM, Motherboard, CPU

والمخطط التالي يوضح المشكلات بشكل بياني

Hardware Error 10%	Unknown 15%	Microsoft Code 5%	Device Driver 70%

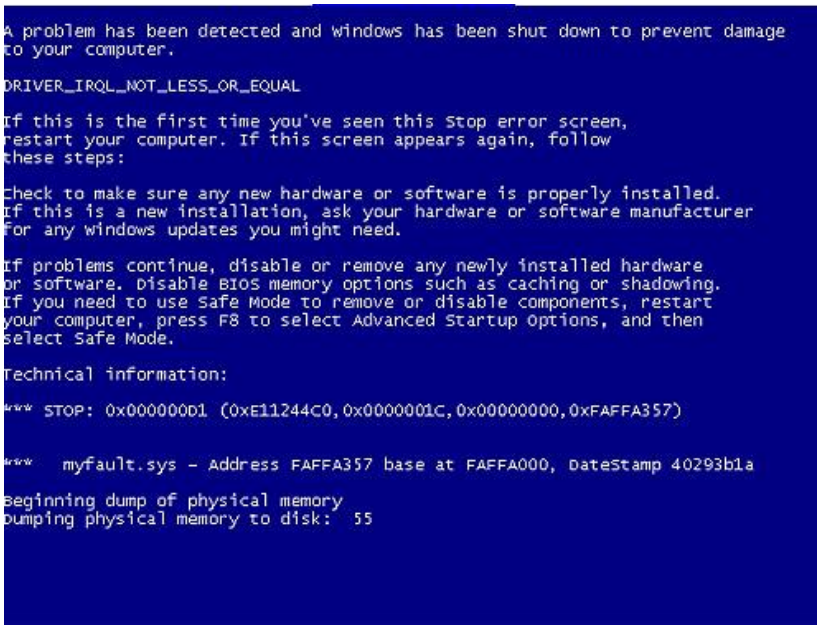
قد يتبادر سؤال إلى ذهنك، لماذا يحدث خطأ في النظام اليس من الممكن ان يتغاضى الويندوز عن الاخطاء ويكتفي فقط بإعلامك عن وجود الخطأ ويستمر في العمل؟

في الحقيقة هذا ممكن طبعا ولكن لنفرض ان المشكلة متعلقة بـــ Hardware لو ان الوينـــدوز فقط اعلمك بالخطأ دون ان يتوقف قد تتلف ملفاتك على القرص الصلب او قد يحدث مـــشكلة اكبر في اجزاء الكمبيوتر الأخرى مما يجعل المخاطرة اكبر بكثير!

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Crash Dump Analysis

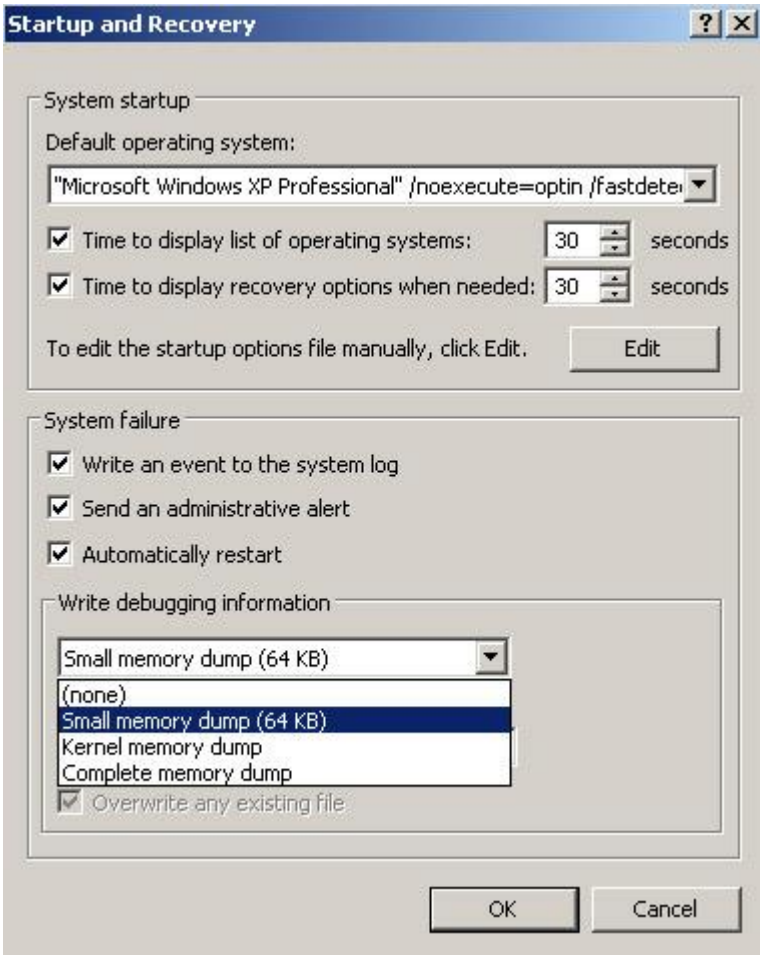
تحليل الاخطاء في الويندوز يعتمد على ملف صغير جدا يدعى Dump File وهـذا الملـف عادة ما يتم تسجيله اوتوماتيكيا عندما يحدث خطأ الـ BSOD او الشاشة الزرقاء الشهيرة



يوجد في قسم الدروس المتفاعلة درس عن كيفية تحليل الخطأ الناجم عن BSOD

ولكن لنتعرف على بعض الاشياء الهامة التي تتعلق بالـ Crash Dump Analysis وفي الصورة التالية تجد نافذة Startup and recovery والتي يمكنك الحصول عليهـا مـن System Settings ثم Advanced حيث يمكنك اختيار نوع الـ Dump File الـذي تريـد ان يخزنه النظام حيث ان هذا مفيد جدا في معرفة اخطاء النظام المختلفة كما يلي

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

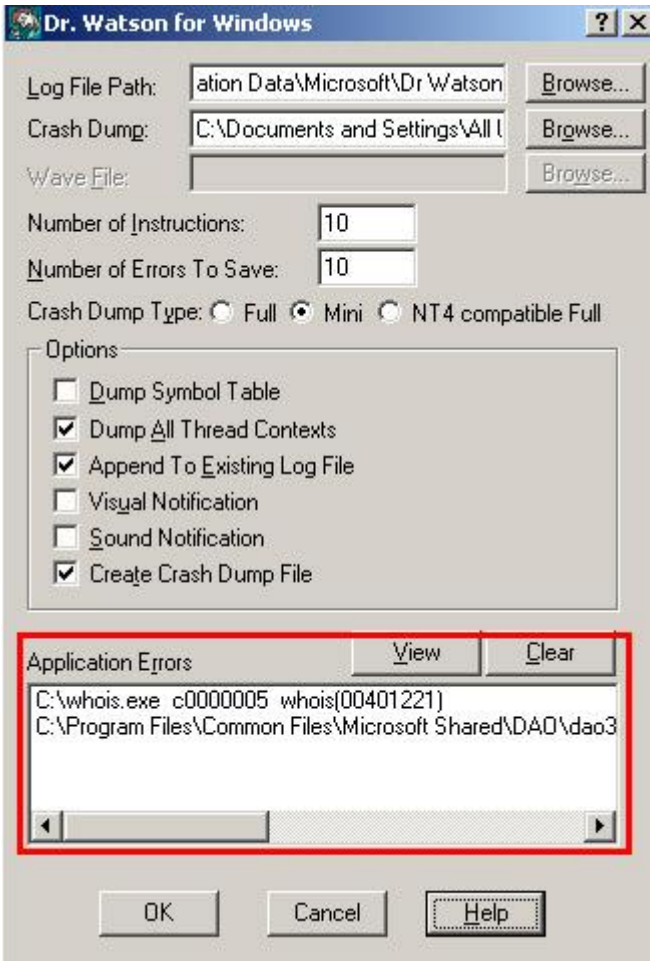


الخيار Complete Memory Dump يحوي تسجيل لجميع البيانات الموجودة في الذاكرة وقت حدوث المشكلة اما الخيار Kernel Memory Dump فهو مسؤل عن تخزين البيانات الخاصة بـ Kernel Mode Process كما تعرفت عليه سابقا اما Small Memory Dump هو الخيار الإفتراضي في ويندوز وهو 46 bit في نظام ويندوز 32 bit وحجمه 128 bit في نظامن ويندوز 64 bit وهو يحوي معلومات عن رقم الخطأ والتعريفات الموجوده في الذاكرة وسبب المشكلة.

وهناك ايضا Options مهم جدا في Windows XP وهو Error Reporting والذي يهمله الكثيرون عندما تحدث مشكلة في النظام تظهر لك هذه الرسالة

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

تطلب منك ارسال المشكلة لميكروسوفت حيث تقوم هذه الخاصية بعمل تجميع لبيانات المشكلة وارسالها إلى قاعدة بيانات OCA او Online Crash Analysis على موقع ميكروسوفت والتي يتم تحليلها من قبل المختصين في ميكروسوفت وتوضع في قاعدة بيانات خاصة بالاخطاء واسبابها على موقع الشركة يمكنك البحث عنها برقم الخطأ عن طريق هذه الوصلة http://support.microsoft.com



هناك جزء مهم آخر في الويندوز لا يتعامل معه الكثيرون وهو Dr. Watson وهو برنامج صغير يوجد في النظام يمكنك من التعرف على المشكلات وتحليلها ايضا ويمكنك الوصول اليه عن طريق تنفيذ التالي Start→ Run→ drwtsn32 ويمكنك البرنامج من تحليل الاخطاء التي تحدث من قبل البرمجيات والنظام وايضا تحليل ملفات mini dump ويمكنك ايضا ان تستعرض معلومات عن المشكلة وسبب حدوثها والبرنامج الذي ادى إلى حدوث المشكلة وسوف تجد في الجزء الخاص بالدروس المتفاعلة شرحا لهذا البرنامج.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Troubleshooting BSOD

كيف يمكن معالجة حدوث مشكلة Blue Screen of Death

ببساطة يجب ان تتبع عدة خطوات لمعرفة سبب المشكلة او حتى حل المشكلة.

غالبية الذين يعملون في مجال صيانة الكمبيوتر في الوطن العربي يقومون على الفور بعمل Format وتركيب ويندوز جديدة على الجهاز لسهولة ذلك بالنسبة لهم إلا اننا لا نرجح ذلك بالنسبة لك او لأي شخص سوف يقوم بدراسة هذا المنهج فنحن ننصحك بأن تحاول حل المشكلة بالشكل العلمي وليس فقط ان يختفي الخطأ ولكن لابد ان تعرف سبب الخطأ.

عندما تظهر لك الشاشة الزرقاء او BSOD اسأل نفسك التالي:

- هل قمت بتركيب Driver جديد لاي Hardware في الكمبيوتر؟
- هل قمت بتركيب Hardware جديد في الكمبيوتر؟
- هل قمت بتركيب برنامج ما قبل حدوث هذه المشكلة؟
- هل الجهاز لايعمل في بيئته الصحيحة؟
- هل قمت بتركيب اي Service Pack على الويندوز؟
- هل قمت بتعديل اي تضبيط في الـــ BIOS؟

إذا كنت قد قمت بعمل اي من الاشياء السابقة فيما يخص الـــ Software حاول ان تقوم بالدخول إلى الويندوز بـــ Safe Mode لانه لايقوم بتحميل جميع الـــ Drivers ثم قم بإزالة البرنامج او الـــ Driver الذي قمت بتركيبه مؤخرا او حتى قم بعمل System Restore لأقرب وقت كان الجهاز يعمل بشكل سليم.

اما اذا كان الموضوع خاص بالـــ Hardware قم بفحص القطعة التي قمت بتركيبها في الجهاز سواء كانت RAM او اي قطعة اخرى، او جربها في جهاز آخر.

قم بعمل استعادة لإعدادات الـــ BIOS عن طريق الدخول للـــ BIOS واختار Load BIOS defaults

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

ملحوظة هامة جدا

عندما تظهر امامك الشاشة الزرقاء قم بحفظ التالي وكتابته لانه سوف يفيدك جدا إذا لم تكن المشكلة قد تم حلها بما سبق، قم بحفظ Symbolic Name الخاص بالمشكلة وهو على سبيل المثال سوف تجده DRIVER_IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL
وايضا قم بحفظ Hexadecimal Number الخاص بالمشكلة وهو يكون كالتالي على سبيل المثال "0x000000D1" وايضا اسم اي Driver قد تم ذكره في الشاشة.

ثم يمكنك التوجه إلى Google والبحث عن هذه المشكلة او ابحث في قاعدة بيانات ميكروسوفت على العنوان http://support.microsoft.com

يمكنك ايضا ان تقوم بعمل Restart للجهاز وتدخل على Safe Mode وتحصل على ملف الـــ mini dump وهو الذي يقوم الويندوز بتخزينه اوتوماتيكيا كما تعلمت سابقا حينما تحدث هذه المشكلة وهو موجود في المسار %SystemRoot%\Minidump حيث ان SystemRoot هو مكان وجود الويندوز على جهازك.
بعد ان تحصل على هذا الملف الصغير فقط استخدم اداة Windows Debugger من ميكروسوفت والتي تساعدك كثيرا على تحليل هذا الملف للوقوف على سبب المشكلة وهذه الادوات يمكن تحميلها من هنا .

وصلات هامة يمكنك استخدامها لحل هذه المشكلة

Windows 2003 Stop Error
Windows XP Troubleshooting
Microsoft KB

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Windows Administration

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعمق اكثر في نظام التشغيل ولكن بشكل عملي اكثر منه نظري حيث ستتعرف على ادوات ومعلومات وطرق وحيل للتحكم في نظام ويندوز بدون عناء وكما اشرنا نحن هنا نقدم منهجا متخصصا للصيانة فسوف نعرض ما يفيدك كمتخصص

Windows Scripting

في هذا الجزء سوف نتعرف على جزء مهم جدا من الويندوز وهو الـ Scripts وهو ببساطة شبيه بالـ Batch Files التي كانت تكتب قديما في الـ DOS لتنفيذ مجموعة من الاوامر دفعة واحدة إلا ان الـ Windows Scripting اكثر تعقيدا ولا تعتقد ان الامر هينا ولكن سوف نحاول ان نلقى الضوء عليها وهي مفيدة جدا لك كمهندس صيانة حيث يمكنك ان تستخدمها في الكثير من المهام مثل اصلاح مشاكل معينة في الويندوز او في الـ Registry او اجراء عمليات معقدة على النظام قد تطلب القليل من البرمجة! حسنا لا تقلق لن تصبح مبرمجا لكي تكون مهندس صيانة محترف الجميل في الامر ان هناك موارد كثيرة على الإنترنت يمكنك ان تحصل منها على Scripts دون عناء إلا انه لابد من معرفة الاساسيات.

انظر إلى الشكل التالي من الكود كمثال للـ Windows Script ولنبدأ

```
strComputer = "."
Set objWMIService = GetObject("winmgmts:\\" & strComputer & "\root\cimv2")
Set colProcesses = objWMIService.ExecQuery _
    ("Select * from Win32_Process Where Name = 'Dfrgntfs.exe'")

If colProcesses.Count = 0 Then
    Wscript.Echo " Dfrgntfs.exe is not running."
Else
    Wscript.Echo " Dfrgntfs.exe is running."
End If
```

ربما يتبادر لذهنك ان الـ Script معقد شيء ما، حقيقة الـ Script ليس فقط معقد بالنسبة لك وحدك فقد يكون ايضا معقدا بالنسبة للـ Programmers او المبرمجين!

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

ولكن مهلا كما اشرنا لا نريدك ان تصبح مبرمجا، فقط نحن نريدك ان تفهم ماهو الـــ Script وكيف يمكنك ان تتعامل معه وان تنفذه وحتى كيف تكتب Script بسيط خاص بك ربما يكون مفيدا جدا في عملك.

ولاحظ ان الـــ Script مبنى على عدة اشياء هي VBScript, WSH, WMI وســـنتناولهم فيما بعـــد إلا اننـــا نريـــدك ان تفهـــم ان الـــــ Scripts التـــي نتحـــدث عنهـــا هنـــا هـــي Administration Scripts التي يمكن تنفيذها على نظام التشغيل بدون برمجيـــات اضـــافية لان هناك العديد من الـــ Scripts الاخرى مثل Web Scripts والتي تكتب بلغـــات برمجـــة مختلفة.

VBScript

هي لغة السكريبت الموجودة في الويندوز اصلا لكتابة هذا النوع من الاوامر وهي مبنية علـــى كود Visual Basic الشهير لسهولته

WSH

Windows Script Host وهو البيئة التي تسمح لك بتنفيذ هذه الاوامر في الويندوز

WMI

Windows Management Instrument وهو تقنية تساعدك على ادارة الموارد في النظـــام بواسطة الـــ Scripts

والأن كيف يمكنك ان تنفذ او تشغل ملف Script باستخدام Command Prompt؟

الامر في غاية البساطة لنفرض انك لديك ملف سكريبت اسمه test.vbs سوف نـــذهب إلـــى cmd ثم نكتب هذا الأمر

```
C:\>cscript test.vbs
```

سوف يقوم على الفور بتنفيذ الـــ Script

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

هل تريد ان تجرب؟

قم باخذ هذا الكود وضعه في ملف بالـــ Notepad ثم احفظف باسم test.vbs

```
Wscript.echo "ASK PC"
```

والآن اذهب إلى Command Prompt ونبذه كما تعلم سابقا!

لا تنسى انه يمكنك تنفذ اي Script فقط بالنقر عليه D-Click من الويندوز!

جرب النقر على الملف الذي صنعته وشاهد النتيجة!

هذا ملف آخر يتيح لك معرفة الكثير من المعلومات عن جهازك فقط قم بوضع الكود في ملف وسمه بامتداد vbs

```
Set objComputer = CreateObject("Shell.LocalMachine")


Wscript.Echo "Computer name: " & objComputer.MachineName
Wscript.Echo "Shutdown allowed: " & objComputer.IsShutdownAllowed
Wscript.Echo "Friendly UI enabled: " & objComputer.IsFriendlyUIEnabled
Wscript.Echo "Guest access mode: " & objComputer.IsGuestAccessMode
Wscript.Echo "Guest account enabled: " & _
    objComputer.IsGuestEnabled(0)
Wscript.Echo "Multiple users enabled: " & _
    objComputer.IsMultipleUsersEnabled
Wscript.Echo "Offline files enabled: " & _
    objComputer.IsOfflineFilesEnabled
Wscript.Echo "Remote connections enabled: " & _
    objComputer.IsRemoteConnectionsEnabled
Wscript.Echo "Undock enabled: " & objComputer.IsUndockEnabled
```

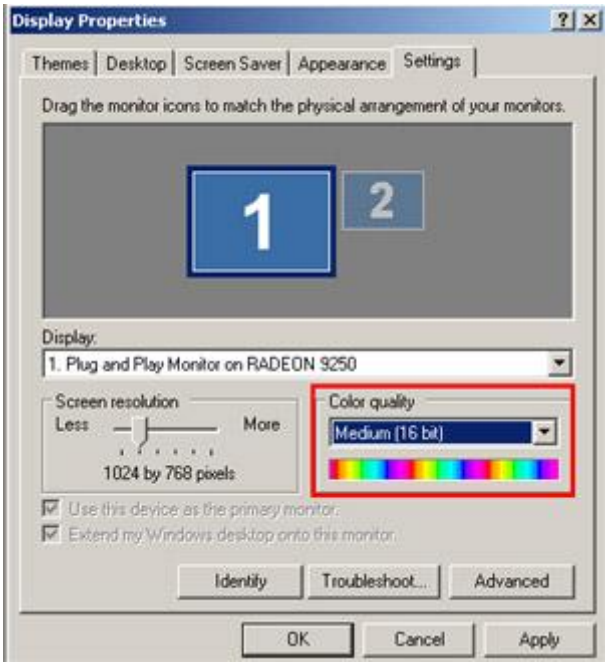
والآن بدلا من ان تمضي الكثير من الوقت لكي تقوم ببرمجة وكتابة الـــ Script الخاص بك يمكنك ان تبحث اولا لربما تجده موجود بالفعل وعلى العموم الإنترنت مليء بالاماكن التي تستطيع ان تجد عليها مثل هذه الملفات ومن اهمها موقع Microsoft انقر هنا

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

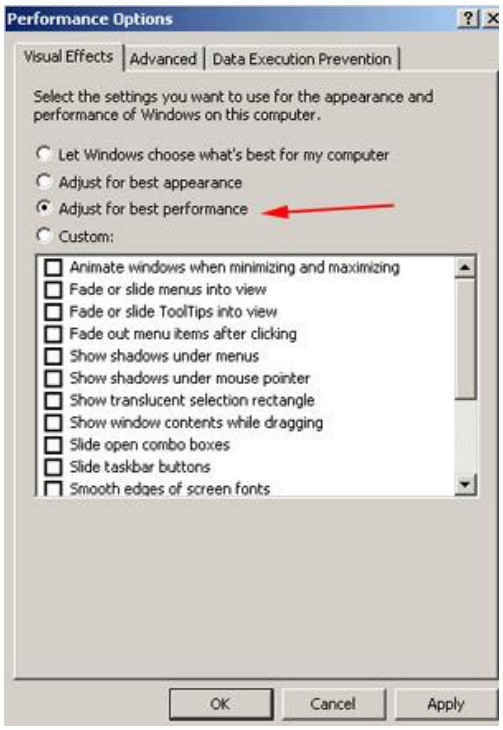
Optimizing System Performance

كيف يمكن ان تتغلب على بطء النظام وتزيد من اداؤه! سوف نحاوف في هذا الجزء تعريفك بأهم النقاط التي تساعدك على رفع اداء الكمبيوتر للعمل مع Windows XP.

اهم شيء يجب ان تضعه في اعتبارك ان الـ Hardware الذي تستخدمه متوافق مع Windows XP او كافي لتشغيل النظام بشكل جيد.
نأتي لأهم النقاط التي تساعدك على الحصول على اداء عال للنظام:



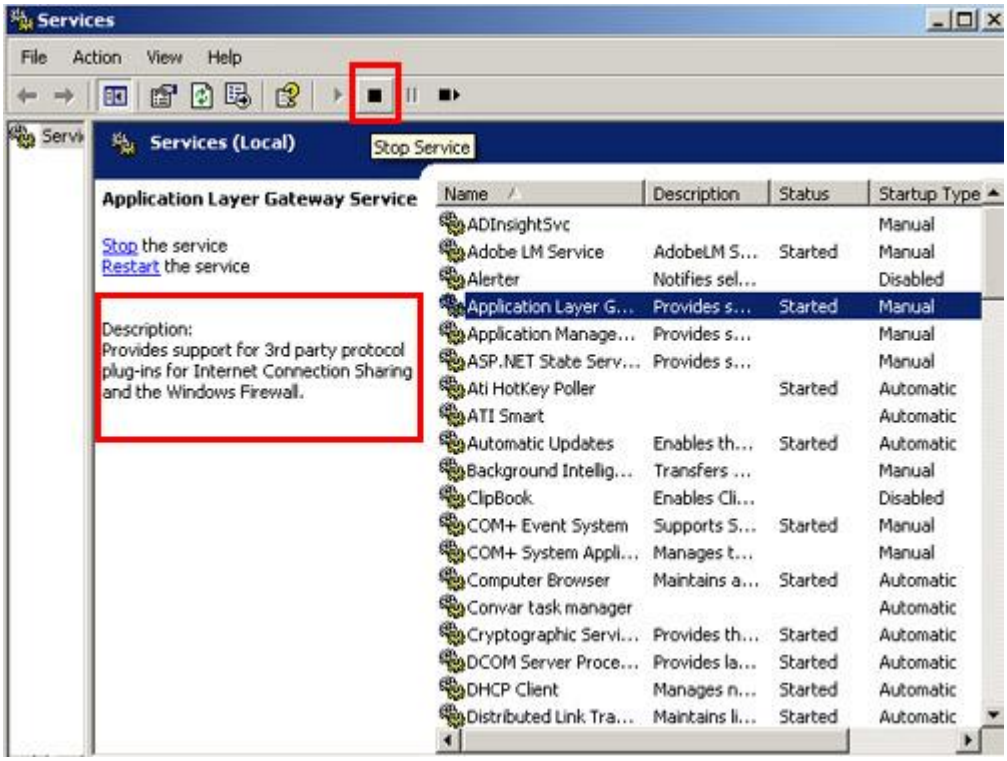
إذا لم تكن Graphic Designer فيمكنك ان تقلل الـ Color Quality في الـ Display Settings إلى 16 bit بدلا من 32 bit وهذا سوف يساعد على تسريع العمل شيئا ما ولاحظ انه إذا كان لديك كارت صورة عال الجودة فهذا الخيار لن يؤثر على جودة الصورة. وايضا الكروت التي تكون Built-in اختيار هذا الخيار سوف يزيد من سرعة الكمبيوتر بعض الشيء.



ايضا اختيارك لخيار Adjust for Best Performance من System →Advanced Settings سوف يزيد من سرعة الجهاز كثيرا حيث انه يتخلى عن المؤثرات التي تؤدي إلى بطء النظام إذا كان الـ Hardware ليس بالمستوى المرجو.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

ايضا من اهم الاشياء التي قد تتسبب في بطء الجهاز هـــي System Services او خـــدمات النظام والتي تعمل في الـــ Background او الخلفية حيث ان هذه الخدمات تعمل فـــي بـــدء تشغيل الويندوز وتحتل الـــ RAM وتعمل على بطء الجهاز بشكل كبير ولكن كن حذرا لا تقم ابدا بإلغاء او ايقاف احد هذه الخدمات دون معرفة كافية عنها او ماذا تفعل ولكي تقوم بإلغـــاء الخدمات التي تريدها فقط اذهب إلى Start→Run→cmd ثم اكتب ***services.msc*** سوف تفتح لك هذه النافذة



يمكنك ان تختار الخدمة التي تريد ايقابها وترى الوصف الخاص بها ثم تختار زر الايقاف

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Prefetch Technique

نظام ويندوز XP يحوي تقنية تدعى Prefetch وهي اختصارا عبارة عن مجلد يقوم النظام فيه بحفظ معلومات عن البرمجيات التي تستخدمها عادة في الويندوز او تقوم بتشغيلها اثناء عملك ثم يقوم بعد ذلك الويندو عندما تقوم بتشغيل الجهاز مرة اخرى بعمل تحميل لأجزاء من هذه البرمجيات بناء على الملفات الموجود في المجلد إلى الذاكرة! هذا معناه ان الذاكرة قد تزدحم ولكنها حيلة ذكية من ميكروسوفت لتسريع اداء الويندوز في حالة ماذا احتجت إلى برنامج من هذه البرامج في اي وقت سوف يتم فتحه اسرع من اي برنامج آخر ولكن ماذا لو لم تستخدم البرنامج؟ هذا معناه اهدار للذاكرة في جهازك مسح هذه الملفات سوف يزيد من اداء الكمبيوتر والنظام ككل ولكي تقوم بعمل ذلك فقط اتبع الخطوات التالية

Start→Run ثم اكتب %systemroot%\prefetch

سوف يفتح لك مجلد به الملفات الخاصة بالـ Prefetch فقط قم بمسحها!

Optimizing Windows Startup

سوف نتعرض في هذا الجزء إلى بعض النقاط الاكثر تعقيدا من مثيلاتها التي شرحناها في منهج شهادة خبير الدعم الفني فيما يخص Windows Startup وتسريع هذه العملية.
عليك بهذه النصائح:

BIOS

قم بالتأكيد من ان الـ BIOS يقوم بعمل Fast Boot عن طريق الغاء العديد من الـ Checks التي يقوم بها الجهاز في بداية التشغيل POST او Power On Self Test مثل التأكد من الـ RAM والبحث عن Floppy Disk Drive الخ.

Boot.ini

إذا كنت تستخدم اكثر من نظام تشغيل على الكمبيوتر فسوف تظهر لك قائمة الأختيارات بوقت محدد Timeout لإختيار اي الانظمة تريد. ويمكنك باستخدام هذا الامر الصغير ان تغير وقت الإنتظار الخاص بهذه القائمة حيث تكتب في Command Prompt هذا الامر

```
C:\>bootcfg /timeout 3
```

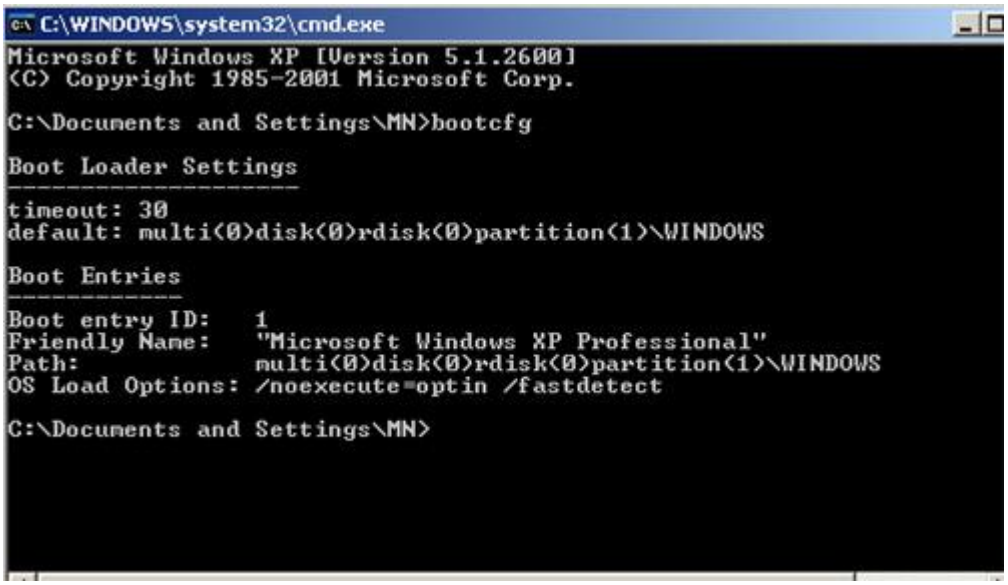
حيث ٣ هي ٣ ثواني ويمكن ان تغير القيمة كما تشاء في اي وقت.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

ولعرض معلومات الـــ Boot في اي وقت يمكنك ان تكتب هذا الامر كما يلي

Start→run→cmd ثم تكتب bootcfg

تظهر لك هذه النافذة تخبرك بكل ماهو موجود في الـــ Boot.ini



ومن اكثر الخيارات ايضا التي تمكنك من تحميل ويندوز بسرعة هائلة هـــي ان تقـــوم بعمـــل Disable لـــ Boot GUI عن طريق الامر التالي

```
C:\>bootcfg /addsw /ng /id 1
```

ولكن كن حذرا حيث ان هذا الخيار يلغي ايضا اية رسائل خطأ تظهر في بداية التشغيل!

ومن اهم الاشياء التي تؤدي إلى بطء بداية التشغيل هي البرمجيات التـــي تعمـــل فـــي بدايـــة التشغيل او Startup Programs ويمكنك ان تصل إليها كمـــا تعلمـــت ســـابقا عـــن طريـــق msconfig من الامر Run

وايضا يمكنك الوصول اليها من هذا المفتاح في الريجستري عن طريق regedit ثم الوصـــول إلى هذا المفتاح سوف تجد فيه جميع البرمجيات التي تعمل في بدء تشغيل الويندوز

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
```

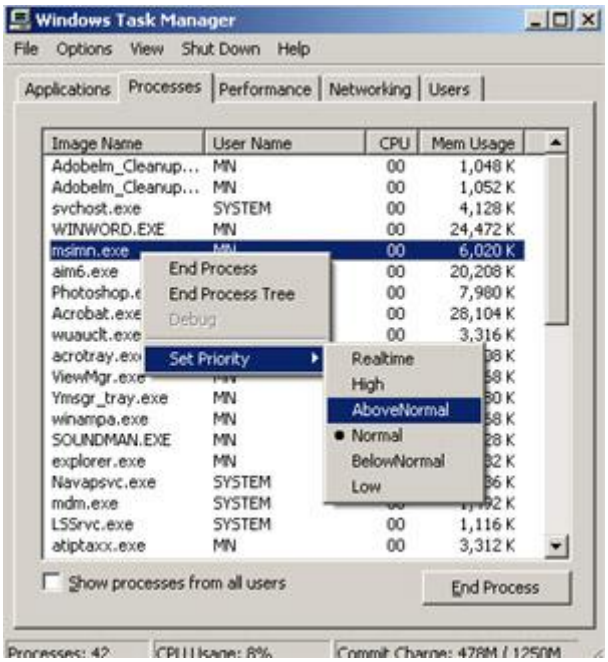
وهذا المفتاح لبرمجيات المستخدم الحالي للجهاز Current User Account

```
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
```

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Task Manager Priority

يمكنك ان تستخدم الـــ Task manager لإعطاء سرعة اعلى للبرامج التي تيتخـــدمها بكثـــرة حيث عندما تقوم بتشغيل البرنامج فقط اذهب إلى Task manager عن طريـــق Ctrl + Alt + Del ثم اختر البرنامج من قائمة Process ثم اختر الـــ Priority التي تريـــدها ولكـــن لا تستخدم High لانها سوف تأخذ Resources اكثر من المعالج



يمكنك استخدام مابين

Normal طبيعي

Below Normal اقل من الطبيعي

Low بطيء

High مرتفع

Above Normal فوق العادي

High عالي

Real time اعلى من المعـــدل العـــالي

ولكن لا ننصح باستخدامه.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Installation Logs

لقد تعرفت على كيفية تركيب ويندوز XP على الكمبيوتر في منهج شهادة "خبير الدعم الفني" ولكن الأن سوف نتعرف على جزء مهم جدا وهو Installation Logs او الملفات التي يتم تخزين المعلومات فيها خلال عملية الـ Installation او تركيب النظام، وهي مهمة في عملية تحديد مشكلة ما اذا صادفتك عندما تقوم بتركيب الويندوز على جهاز معين.

عندما تقوم بتركيب الويندوز فإن برنامج الـ SETUP يقوم بعمل الملفات التالية:

Action Log

هذا الملف يحوي الخطوات التي يقوم بعملها برنامج الـ Setup من Coping Files و Creating Registry Entries والملف الذي يحوي هذه التعليمات يسمى SETUPACTLOG.LOG

Error Log

هذا الملف يقوم بتخزين الـ Errors التي تحدث خلال عملية الـ Setup وتخزن هذه المعلومات في ملف يدعى SETUPERR.LOG

%windir%\comsetup.log

هذا الملف يتم فيه تخزين المعلومات الخاصة بالمكونات من نوع COM+

% windir%\setupapi.log

يقوم هذا الملف بتخزين معلومات عن اي ملف INF يتم تشغيله ويسجل الخطأ الذي يحدث

% windir%\debug\NetSetup.log

يقوم بتخزين المعلومات الخاصة بتسجيل الكمبيوتر في Domain او في Workgroup

% windir%\repair\setup.log

يقوم بتخزين معلومات يستخدمها برنامج Recovery Console

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Managing User Accounts

هناك ثلاثة انواع من الـــ Accounts في الويندوز وهما كالتالي

Local Accounts	Domain Accounts	Built-in Accounts

Local Accounts

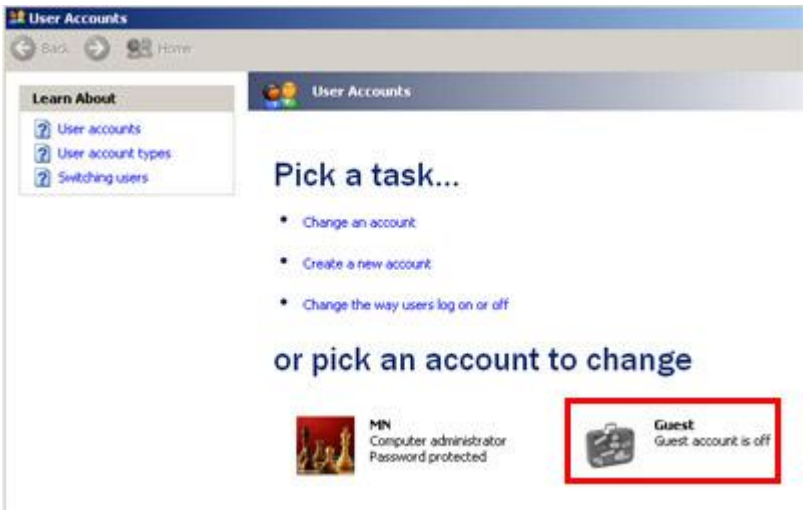
هي الحسابات التي تستخدم من قبل المستخدم على الجهاز وهي الحسابات التي تتيح الوصـــول إلى خصائص وتحكم في هذا الجهاز فقط وتكون في الكمبيوتر الغير متصل بـــ Domain

Domain Accounts

عندما يكون جهاز الكمبيوتر متصل بشبكة تدعم Domain لإن هذا الحساب يتم تفعيله للدخول إلى جميع الموارد او Resources المتاحة على هذا الـــ Domain وتحفظ هذه الحسابات في Active Directory فيما يسمى Domain Controller.

Built-in User Accounts

هذه النوعية من الحسابات تكون موجودة بشكل افتراضي في Windows XP ومن اشـــهرها Administrator و Guest وهما الأكثر استخداما وللعلم فإن Administrator هو له الحـــق في التحكم في جميع خصائص وموارد النظام ويمكنك الوصول إلى حـــساب Administrator عن طريق اختيار Ctrl + Alt + Del مرتين متتاليتين ثم اكتـــب Administrator وكلمـــة المرور. اما حساب Guest فهو حساب محدود او Limited للدخول إلى موارد النظام.



ويمكنك ان تغير اســـم الـــ Guest Account إلا انه لا يمكنك حذفه!

ويمكنـــك تفعيـــل الـــــ Guest Account عن طريـــــق Control Panel – User Accounts

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

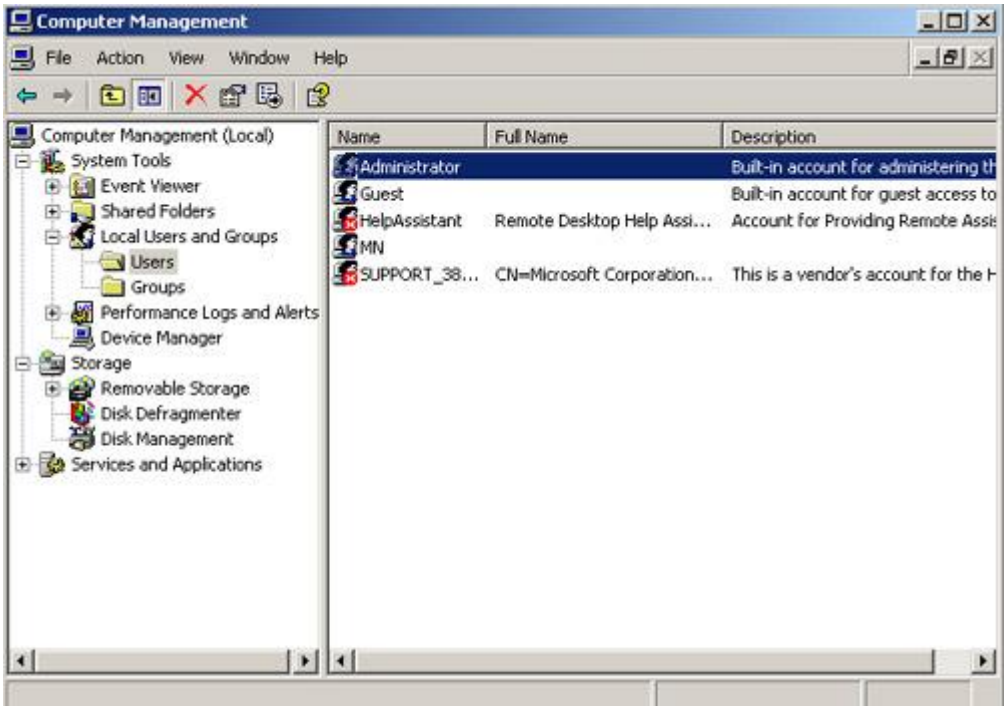
MMC (Microsoft Management Console)

بالطبع تعرفت عليه في المنهج الخاص بشهادة خبير الدعم الفني ولكن سوف نتعـــرف علـــى كيفية استخدام MMC في التعامل مع الـــ User Accounts وللمعلومة الـــ MMC هو اداة يمكنك من خلالها فقط التحكم في جميع موارد النظام دون الحاجة إلى ادوات اضافية!

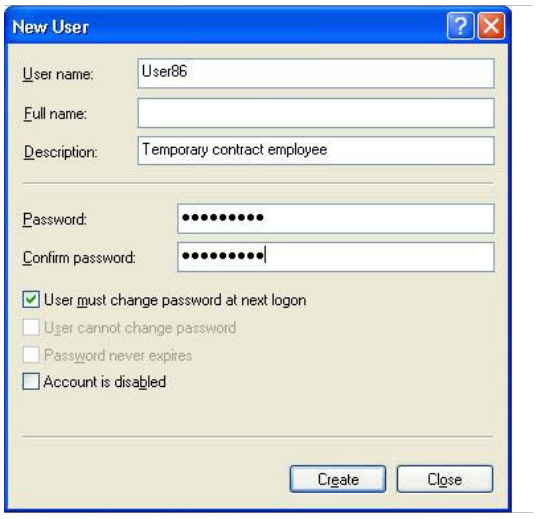
وهو ليس اداه في حد ذاته أنما هو Host او مضيف للعديد من الادوات.

ويمكنك الوصول اليه عن طريق Start→Run→mmc سوف تفتح لك نافذة MMC

ولفتح Computer management اكتب compmgmt.msc في Run



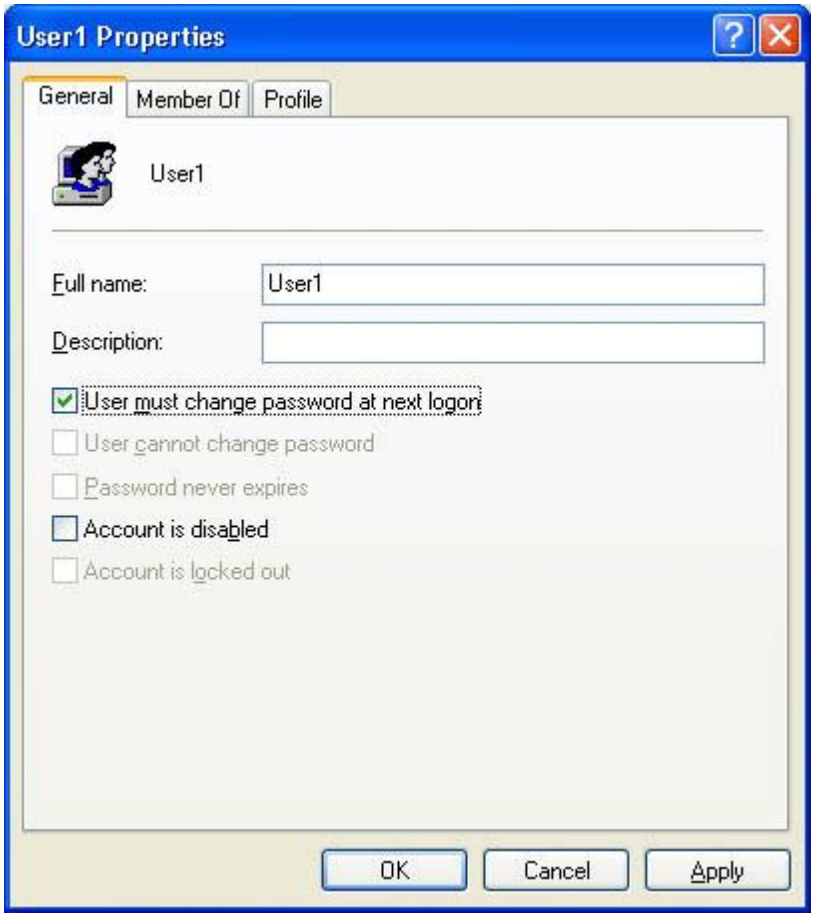
ثم يمكنك الوصول إلى Users تحت Local Users and Groups وسوف تفتح لك حسابات المستخدمين على الجهاز ويمكنك ان تختار احد الحسابات لعرض الخواص الخاصة به والتحكم فيها او حتى يمكنك عمل حساب جديـــد ولكـــن لاحظ ان اسم الحساب لا يتعدي الـــ ٢٠ حرفا ولا يمكن استخدام العلامات الحسابية فيه.



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

User Account Properties

سوف نتعرف على الخواص الخاصة بحساب المستخدم user account

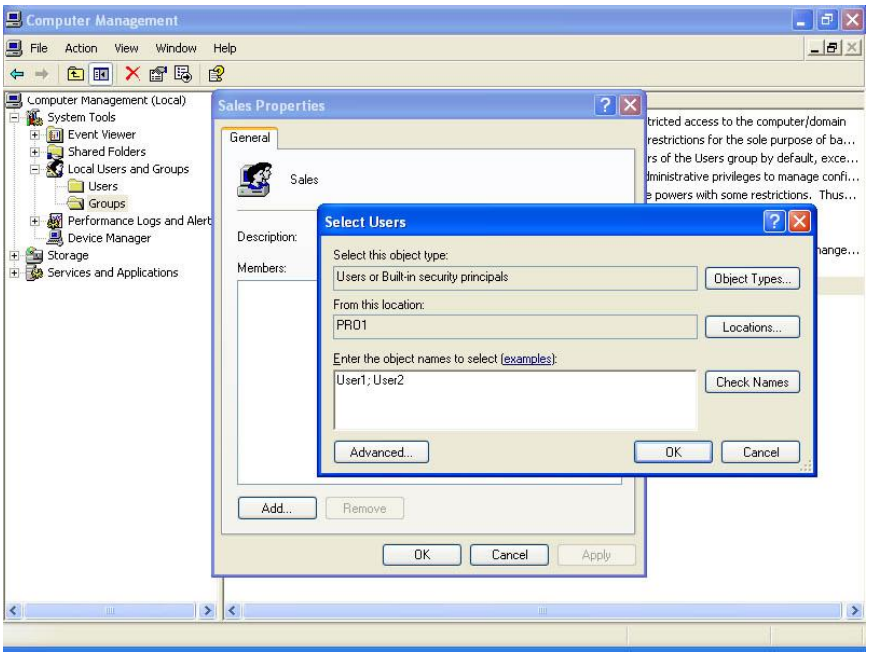


كما ترى في الصورة الـ General Tab فيها اسم الحساب ووصف الحساب ويمكنك ايضا ان تضع بعض الشروط والقيود على تغيير كلمة المرور وغلق وفتح الحساب وما إلى ذلك. ثم تجد في Member of tab يمكنك ان تقوم بتعريف هذا المستخدم على اي Group مثل Administrators وخلافه من الـ Groups المتوفرة على النظام اما القسم الخاص بـ Profile فهو مهم حيث تجد به User Profile وهو مكان تواجد الإعدادات والمجلدات والبرامج الخاصة بالمستخدم وهي توجد على الـ Hard disk على هذا العنوان C:\Documents and Settings*user_logon_name*) حيث ان User_logon_name هو اسم المستخدم اما الجزء الخاص بـ Logon Script فهذا الجزء يمكنك ان تستخدمه لوضع مسار لـ Script معين يقوم الكمبيوتر بتنفيذه النظام عندما يقوم هذا المستخدم بالدخول اما Home folder فهو مجلد يمكنك انشاؤه للمستخدم لكي يقوم بالإحتفاظ بملفاته الخاصة في داخله

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

User Groups

مجموعات المستخدمين الموجودة في الويندوز والتي يمكنك الوصول اليها كما تعرفت سابقا من MMC وايضا يمكنك ان تجعل احد المستخدمين عضو فيها ليأخذ جميع خصائصا على سبيل المثال إذا عندك مستخدم اسمه Test وهذا المستخدم قد قمت بالدخول على خواصه



وجعلته member of Administrators فسوف يأخذ جميع خواص الـــ Administrators

وفيما يلي سوف نعرض لك اهم الـ Groups الموجودة في الويندوز

Administrators

اعضاء هذه المجموعة يستطيعون التحكم التام في الجهاز وجميع موارده Resources والدخول إلى التحكم واستخدام جميع ادوات النظام

Backup Operators

هذه المجموعة تستخدم فقط من قبل الاشخاص الذين تود ان تعطيهم تصريح استخدام ادوات الـ Backup والـ Restore على النظام دون غيرها من الادوات

Guest

هذه المجموعة يمكنها فقط عمل عمليات محدودة في النظام Limited

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Power Users

اعضاء هذه المجموعة يمكنهم التغيير في حسابات المستخدمين على هذا الجهاز

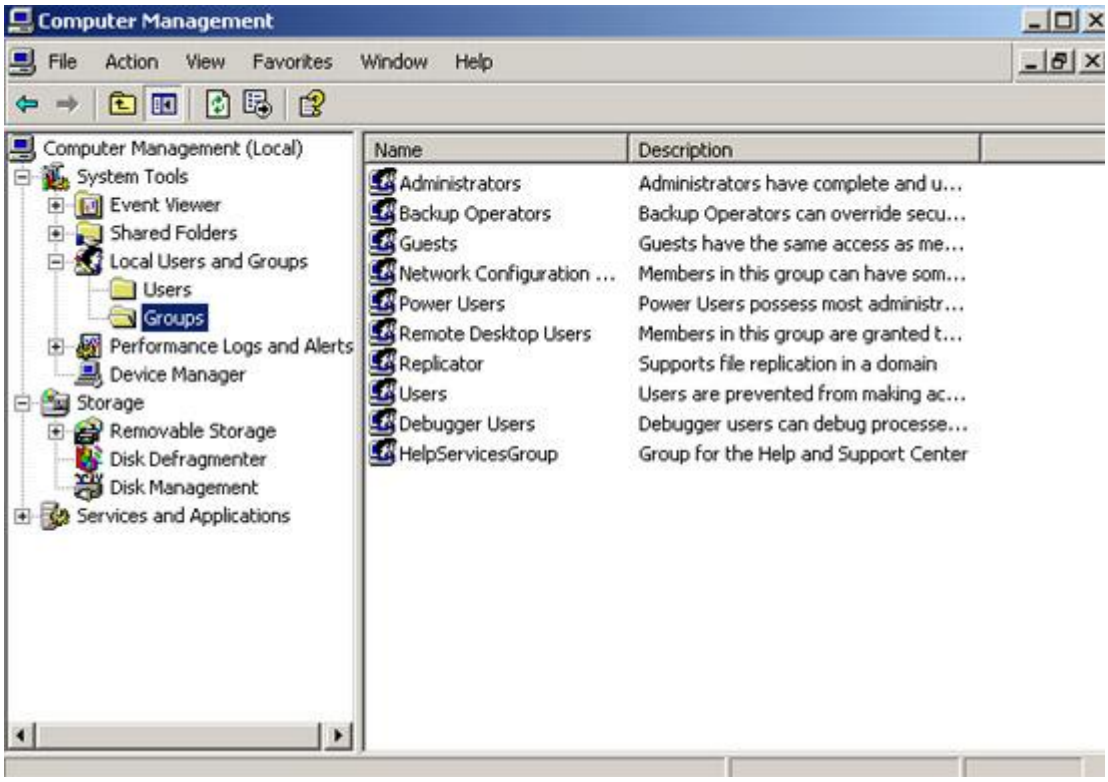
Replicators

اعضاء هذه المجموعة يمكنهم فقط اجراء عمليات Replication في الـــ Domain

Users

اعضاء هذه المجموعة يمكنهم فقط اداء او القيام بالمهام التي تعطى لهم تصاريحها فقط

وهناك بعض المجموعات الاخرى كما يتضح من الصورة إلا انها ليست مستخدمة بشكل كبير



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Windows Networking

سوف نتعرف في هذا الجزء من المنهج على الشبكات واعداداتها في ويندوز XP وكيفية التعامل معها بشكل تفصيلي وهذا الجزء يتعلق بنظام التشغيل وليس الـ Hardware

Domain and Workgroup

هذه هي الانواع من الشبكات او ما يعرف باسم Logical Network Types حيث انك تعلمت في نبذة الشبكات في الـ Hardware وهي الـ Physical Network Type والويندوز يدعم اثنين من الشبكات الـ Logical وهي الـ Domain والـ Workgroup ولكن ماهو الفرق؟

Workgroup

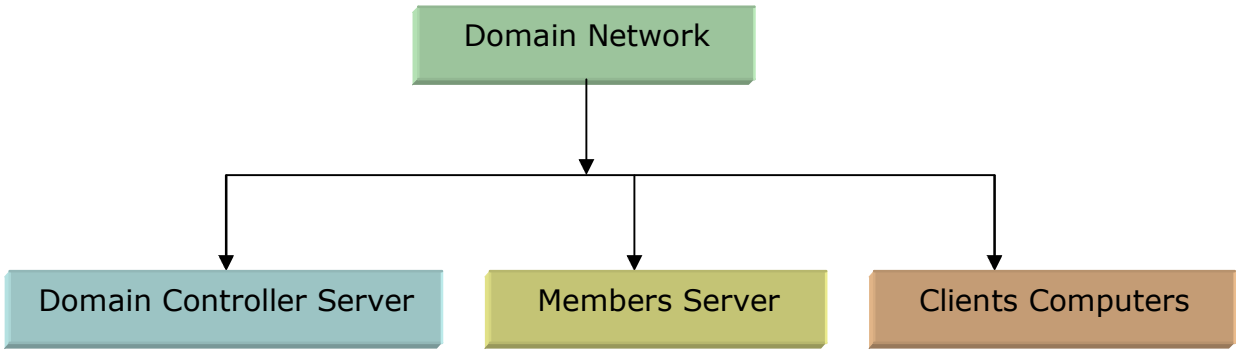
في هذا النوع من الشبكات كل جهاز له موارده الخاصة او ما يسمى Local resources وايضا له خواصه وتصريحاته الخاصة او Local Policy وايضا مستخدمين خاصيين وفي هذا النوع يمكنك ان تشغل عدة انواع من الانظمة مع بعضهم البعض مثل Windows NT و Windows 98 و Windows 2000 وخلافه. ولكن يجب ان تعلم ان هذا النوع من الشبكات عليه عدة ملحوظات وهي ان كل جهاز لابد ان تقوم باعداده بشكل منفصل ولا تدعم الـ Active Directory ولا Domain Controller وبهذا فهي ليس بها Centralized Security ومن محاسنها انها بسيطة جدا في التعامل واسهل من الـ Domain

Domain

هذا النوع من الشبكات يعتمد على نظرية Centralized Resources بمعنى وجود مكان واحد لمشاركة الموارد والـ Security وهذا يسمى Active Directory الذي يحوي معلومات جميع الاجهزة والمستخدمين على الشبكة ولابد من وجود كمبيوتر ليحوي هذه المعلومات ويتحكم فيها ويسمى Domain Controller ولابد من وجود Windows 2000 او 2003 ليقوم بهذه المهمة ولو كان لديك اجهزة تعمل فقط على XP على الشبكة فليس امامك سوى ان تقوم بعمل Workgroup Network وايضا الـ Domain تدعم دخول واحد لجميع الاجهزة على الشبكة وهي ايضا تدعم الشبكات التي تحوي عددا ضخما من

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

الاجهزة حتى ولو كانت في مكان آخر من العالم! خلاف الـ Workgroup ومكونات الـ Domain Network تكون كما يلي:



Domain Controller Server

هو جهاز كمبيوتر يعمل كـ Server وتعمل عليه Windows 2000 Server او 2003 Server وهو يحوي قاعدة بيانات الـ Active Directory وهو الذي تقوم بعمل فيه الـ User Accounts التي لها الحق في الدخول على الـ Network

Members Server

هذا الجهاز يعمل عليه ايضا Windows 2000 Server وليس له علاقة بالـ Domain او بالـ Active Directory هو فقط يمكن وضع Shared Resources عليه للمشاركة على الشبكة مثل الطابعات والملفات والكثير من الخدمات للمستخدمين على الشبكة.

Clients Computers

هذه هي اجهزة المستخدمين على الشبكة والتي يمكن ان تكون Windows XP او اي نظام آخر يدعم هذا النوع من الشبكات.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

TCP/IP Protocol Suite

سوف نلقى النظر هنا على بروتوكولات الشبكة في الويندوز ولقد تعرفت عليها سابقا في المنهج السابق إلا اننا هنا سوف نتعمق اكثر في مكونات الـ TCP/IP

وهو مجموعة من البروتوكولات وليس بروتوكول واحد بالاضافة إلى مجموعة من الادوات الهامة لتخاطب الاجهزة عبر الشبكات ويتكون الـ TCP/IP من اربعة Layers هم

Network Interface

هذا الجزء خاص بالتحكم والتعامل مع الجزء الخاص بكروت الشبكات NIC

Internet

هو الجزء الخاص بالتحكم بالإتصالات ويحوي ٤ اقسام هم (IP – ARP – ICMP – IGMP)

Transport

هذا الجزء يوفر الإتصال او Communication بين الاجهزة ويحوي (TCP – UDP)

Application

هذا الجزء وهو الخاص باتصال البرامج بالشبكة وهو يحوي عدة اجزاء
(SNMP – DNS – Winsock – FTP – Telnet – NetBT etc)

إليك فيما يلي تعريف بالإختصارات:

IP = Internet Protocol
ARP = Address Resolution Protocol
ICMP = Internet Control Message Protocol
IGMP = Internet Group Management Protocol
TCP = Transmission Control Protocol
UDP = User Datagram Protocol
SNMP = Simple Network Management Protocol
DNS = Domain Name System
FTP = File Transfer Protocol

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Understanding IP Address

الـ IP Address هو عبارة عن ID مخصص لكل جهاز على الشبكة وتكراره يـؤدي إلـى مشكلة على الشبكة وعدم تعريف الجهاز على الـشبكة وهـو Logical 32 Bit Numbers ويقسم إلى ٤ خانات كل خانة 8 bit وهو يدعم Class A و Class B و Class C

تعريف الـ Class

كما ذكرنا الـ IP هو ID مخصص لكل جهاز وكل شـبكة فالـشبكة تـدعى Network ID والخاص بالجهاز يدعى Host ID وكل Class لها ارقام معينة وتختلف ايضا عدد الاجهـزة والشبكات التي تدعمها وسوف يتضح ذلك كما يلي:

Class A

الشبكة تبدأ من 1.0.0.0 وتنتهي عند 126.0.0.0 وهذا يعطينا ١٢٦ شبكة وبالمقابـل يعطـي Host 16,777,214 ولكن لاحظ ان الرقم 127.x.y.z محجوز لأعمال الـ Loopback test على الكمبيوتر لإختبار كارت الشبكة. لاحظ في الشبكة السابقة ان ارقـام الـشبكة هـي 126.0.0.0 اي الخانة باللون الاحمر اما الاجهزة على الشبكة فتكون 126.0.0.1 في الـ ٣ خانات باللون الازرق، هذه النقطة مهمة جدا!

Class B

اول رقم في الشبكة يبدأ بـ 128.0.0.0 وتنتهي الشبكات بالرقم 192.255.0.0 وهذا يعطينـا 16,384 شبكة وحوالي Host 65,534 في الشبكة الواحدة وتكون الارقام المكونة للشبكة هي دائما الخانات باللون الاحمر 192.255.0.0 اما بالنسبة للاجهزة فتكون الارقام المكونة هـي الخانات باللون الازرق هي 192.255.0.0.

Class C

وهو المستخدم في اغلب الشبكات المحلية LAN وهو يبدا رقم الشبكة بـ 192.0.0.0 وآخـر شبكة يكون رقمها 255.255.255.0 وهذا معناه وجود اكثر من 2,097,152 شـبكة و 254 جهاز فقط في الشبكة وارقام الشبكة هي دائما الخانات باللون الاحمر 192.0.0.0 اما الاجهزة فيكون ارقامها فقط هي الخانة باللون الازرق 192.0.0.0.

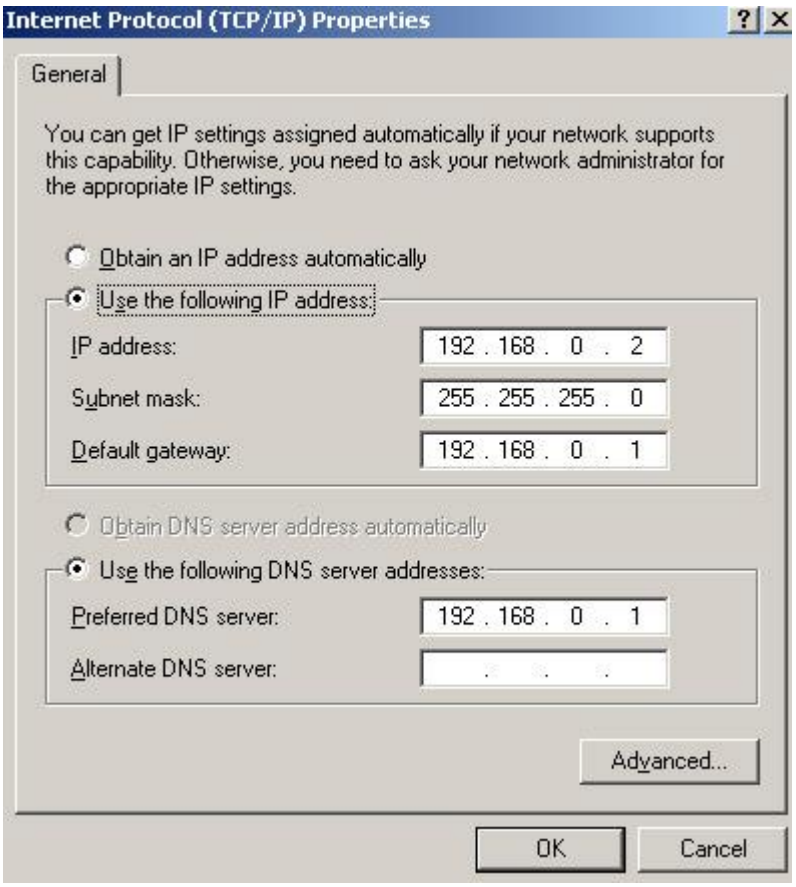
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

الجدول التالي يوضح الفرق بين الـــ Classes المختلفة:

	Class A	Class B	Class C
IP Start	1.0.0.0	128.0.0.0	192.168.0.0
IP End	126.0.0.0	191.255.0.0	255.255.255.0
No. of Networks	126	16,384	2,097,152
No. of Nodes	16,777,214	65,534	254
Network Octet	N,H,H,H	N,N,H,H	N,N,N,H

لاحظ ان N= Network ID و H= Host ID

ويمكنك استخدام Static IP Address في الاجهزة على الشبكة لسهولة التعامل وعدم حدوث اية مشكلات في الشبكة كما هو واضح في الشكل التالي:



لاحظ مايلي في المثال السابق:

192.168.0 هو رقم الشبكة و 2 هو رقم الجهاز على الشبكة حيث يمكنك عنـــدما تقـــرر ان تضيف شبكة اخرى فسوف تكون كالتالي 192.168.1 وهكذا هذا في Class C

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

لاحظ ان Subnet mask هو رقم يستخدم لتقسيم الشبكات الكبيرة إلى اكثر من شبكة صغيرة اما الـ Gateway هو المنفذ مابين هذه الشبكات وبعضها او هو اي جهاز كمبيوتر قد تستخدمه على الشبكة للإتصال بشبكة اخرى او رقم Gateway معين للإتصال بالإنترنت.

وضع في اعتبارك انه يوجد DHCP او Dynamic Host Configuration Protocol وهو مسؤل عن اعطاء الاجهزة Automatic Private IP في حالة عدم استخدامك لـ Static IP.

TCP/IP Tools

في هذا الجزء سوف نتعرف على بعض الادوات في TCP/IP والتي تعتبر من اهم الادوات في التعرف على مشاكل الشبكات على نظام الويندوز.

Ping

يستخدم هذا الأمر في اشاىء كثيرة منها التعرف على وجود الـ Host على الشبكة او توصيله بالشبكة او عدم وجوده من الاساس وايضا بعض المهام الاخرى مثل معرفة الـ IP والكثير من الخدمات ويمكنك ان تكتب في cmd الامر ping /? لعرض جميع امكانات هذا الامر وعلى سبيل المثال يمكن ان تستخدم الامر لمعرفة IP معين عن طريق كتابة التالي في cmd

```
Ping www.ask-pc.com
```

وسوف تحصل على معلومات عن هذا الـ Domain او الـ Host

ARP

يمكن من عرض معلومات الـ Physical Address او MAC Address الخاص بالكمبيوتر وبعض المهام الاخرى ويمكن ان تستعرض اهم طرق كتابة هذا الامر عن طريق arp /? ويمكنك على سبيل المثال معرفة الـ MAC Address الخاص بالجهاز عن طريق كتابة الامر التالي في cmd

```
arp –a
```

Ipconfig

يقوم هذا الامر بعرض المعلومات الخاصة بـ TCP/IP

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Nbtstat

هام جدا في معرفة الـــ Connections وايضا يقوم بتحويل الـــ IP إلى Host name علـــى سبيل المثال يمكنك ان تكتب هذا الأمر في cmd

```
Nbtstat –a 192.168.0.2
```

حيث سيقوم بعرض اسم الجهاز الذي له الرقم 192.168.0.2 على الشبكة.

Tracert

هام جدا حيث يقوم بالتحقق من المسار الذي يتصل بالـــ Host الذي تريد الاتصال بـــه علـــى سبيل المثال

```
tracert www.ask-pc.com
```

وشاهد بنفسك ماذا سيحدث

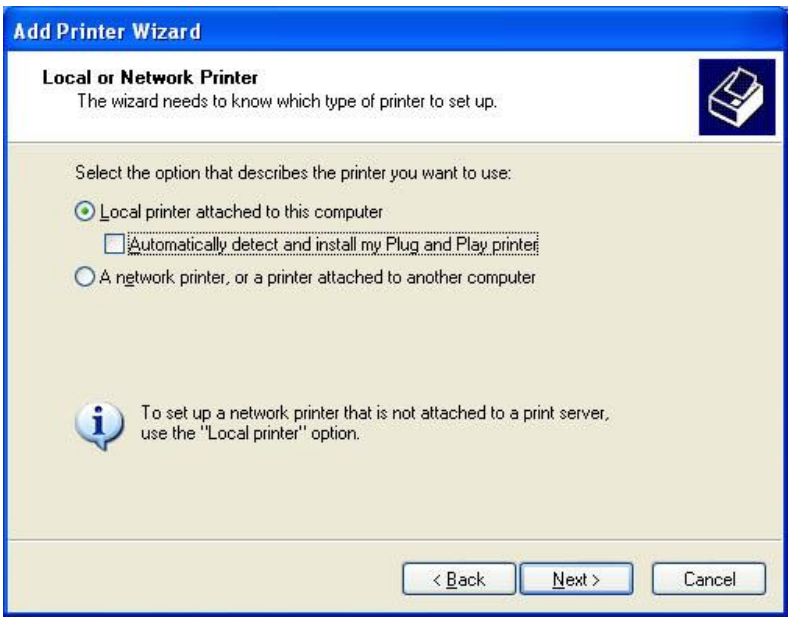
وهناك الكثير من الاوامر الاخرى التي يمكنك ان تتعرف عليها بنفسك مثل Netstat و Pathping والكثير على موقع ميكروسوفت وعلى هذا الرابط

Setting Up Network Printers

سوف نتعرف في هذا الجزء على كيفية اضافة طابعة للشبكة لتكون متاحة لجميـــع الاجهـــزة على الشبكة المحلية.

لكي تقوم بإضافة Printer إلى الشبكة المحلية عليك اولا بعمل التالي:

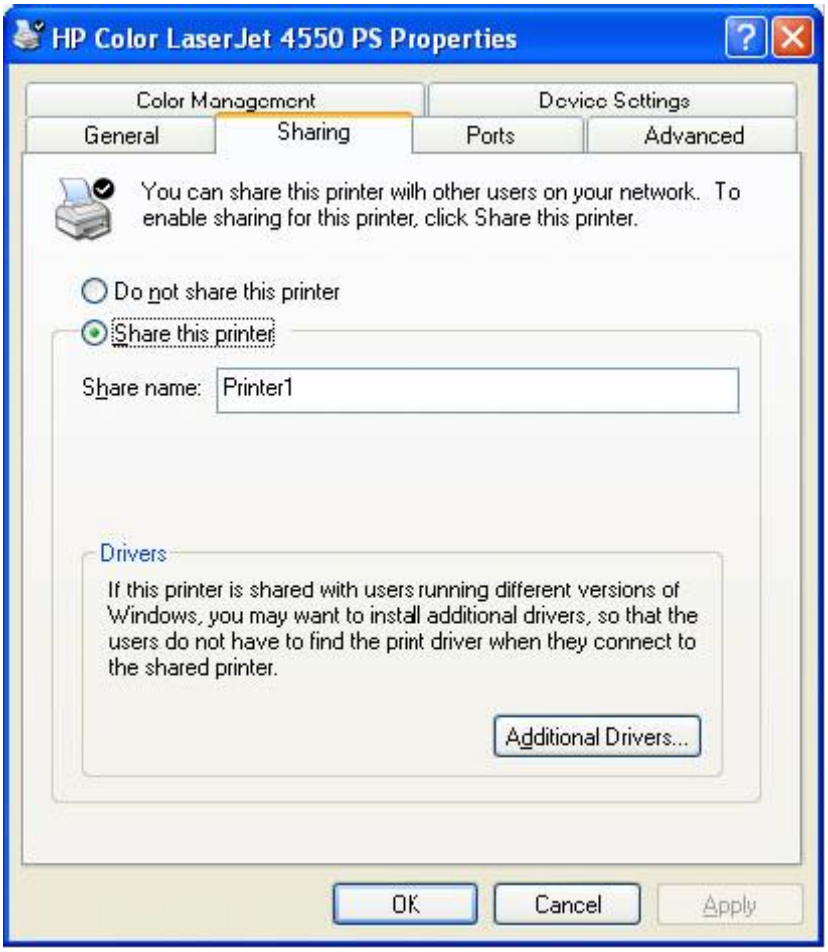
١- اولا لابد من وجود جهاز كمبيوتر مخصص لهذا الأمر بمعنى ان يتم اضافة الطابعـــة عليه اولا Local Printer



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

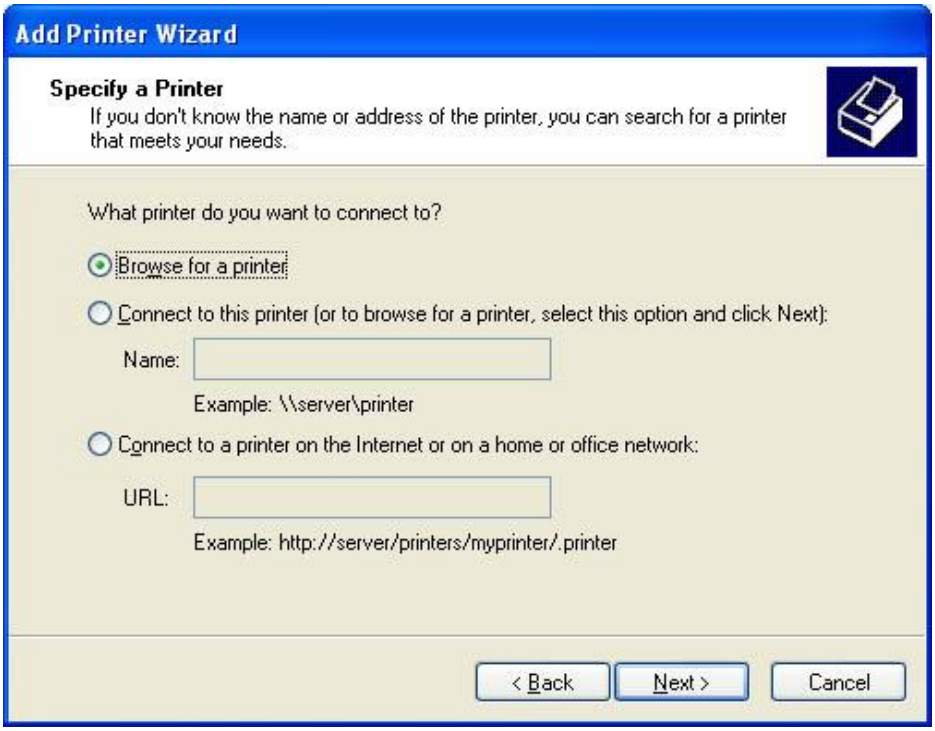
٢- يجب ان تقوم بالدخول إلى هذا الجهاز كـــ Administrator

٣- قم بتفعيل خاصية المشاركة لهذه الطابعة Sharing كما تقوم بعمل مشاركة لمجلد



٤- بعد ان تقوم بتعريف الطابعة للمشاركة على الشبكة اذهب إلى اي جهاز آخـــر علـــى الشبكة وقم بتعريف الطابعة ولكن في هذه المرة سوف نضيف Network printer

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



كما هو واضح من الصورة يمكنك استخدام Browse للبحث عن الطابعة التي تريد تعريفها على الجهاز من الشبكة او اكتب مسار الطابعة اذا كنت تعرفه على سبيل المثال askpc\hp حيث ان askpc هو اسم الجهاز على الشبكة و hp هو اسم الـ Printer ولو اردت تركيب هذه الطابعة على جهاز يعمل بنسخة Windows مختلفة فسوف يطلب منك ادخال الـ Driver الخاص بالطابعة!

في بعض الاحيان قد تجد الـ Printer مجهزة للإتصال مباشرة على الشبكة حيث تجد بها Network Interface لتركيب كابل شبكة من نوع RJ-45 وبعد ان تقوم بتوصيل الطابعة على الشبكة سوف تأخذ IP مخصص ويمكنك تعريفها على الاجهزة باستخدام هذا الـ IP او اسم الـ Port الخاص بها.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Understanding NTFS & Security

في هذا الجزء سوف نتعرف على نظام NTFS المتاح في نظام ويندوز XP كما تعرفت عليه في المنهج السابق لشهادة خبير الدعم الفني إلا اننا سوف نلقى الضوؤ هنا على اشياء متعلقة بالشبكات و Security والكثير مما يتعلق بهما.

يستخدم نظام NTFS لتحكم اكثر في المجلدات والملفات على نظام الويندوز وعلى الشبكات فهو يعطي العديد من الميزات الهامة التي يحتاجها اي System Administrator وفيماي لي التصريحات التي يوفرها هذا النظام على المجلدات للمستخدم Folder Permission

Read

هذا الخيار خاصية القراءة واستعراض محتويات المجلد والمجلدات الفرعية

Write

هذا الخيار يتيح للمستخدم امكانية عمل مجلدات جديدة داخل المجلد وتغييره

List Folder Contents

يتيح هذا الخيار عرض مكونات المجلد من الملفات باسمائها وايضا المجلدات الفرعية

Read & Execute

خاصية القراءة والتنفيذ وتتيح للمستخدم التحرك في داخل هذه المجلدات واستعراضها

Modify

تتيح خاصية التعديل للمستخدم ايضا حق التعديل والحذف للمجلد

Full Control

تحكم تام بالمجلدات حيث تضيف ايضا امكانية تغيير تصريحات المجلدات

اما الملفات فلها نفس التصاريح ماعدا تصريح List Folder Contents

ويقوم النظام بتخزين هذه المعلومات في ملف يدعى ACL او Access Control List

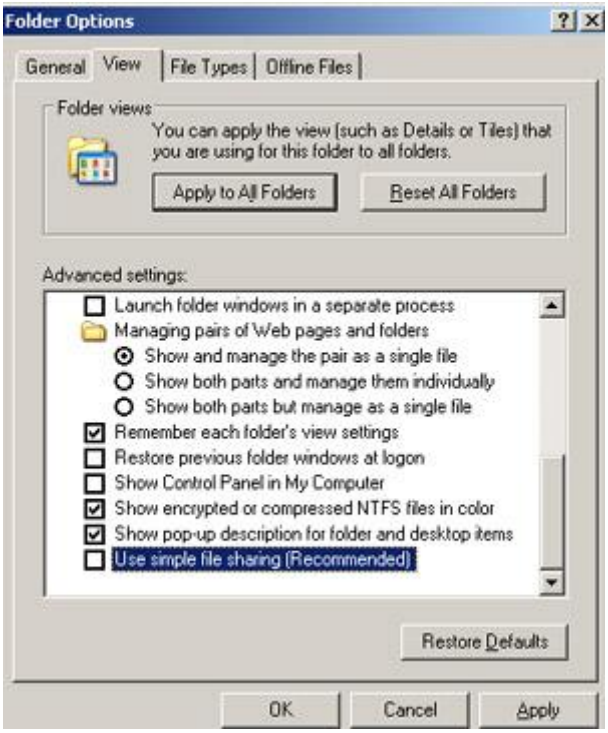
وعكس هذه التصريحات هو استخدام التصريح Deny اي الحجب والمنع للخاصية.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

وللمعلومية هذه الخواص لا تعمل مطلقا إلا على الـــ Hard Disk الذي يعمل بتقنيـــة NTFS وللحصول على هذه التصاريح اما ان يكون الكمبيوتر متصل بـــ Domain او تقـــوم بتفعيـــل هذه الخاصية إذا كان الكمبيوتر يعمل على Workgroup عن طريق

Tools→Folder Options→view

ثم تقوم بإلغاء نظام Simple File Sharing كما في الشكل التالي



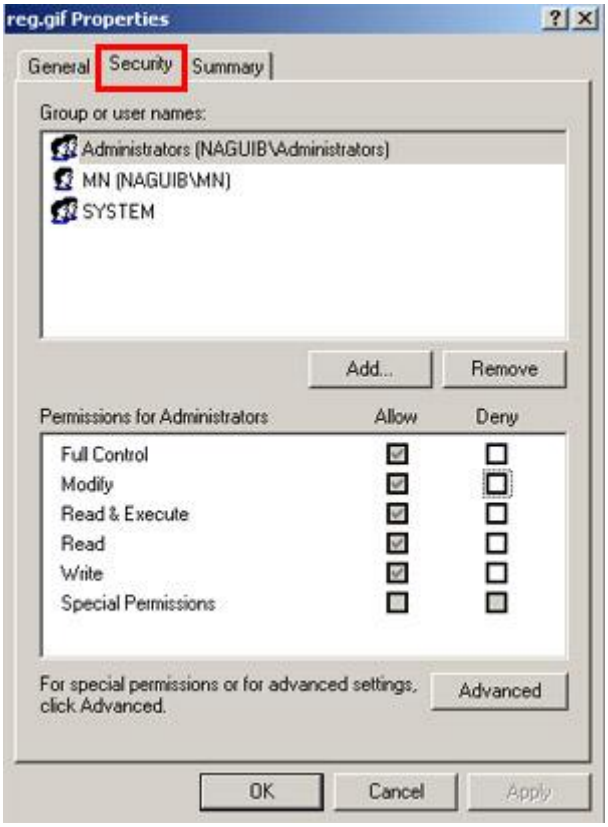
لاحظ ان الـــ File Permission تلغي Folder Permission وخاصية Deny تلغي جميـــع الخواص الاخرى التي تم اختيارها فلو انك مثلا على سبيل المثال اعطيت تـــصريح الكتابـــة Write للمجلد واعطيت تصرح Read للملف لإن تصريح المجلد لن يصبح له اي تأثير على الملف وهكذا، وإذا اعطيت Deny Write لاي مجلد وهو اساسه يحمل خاصية Write فلـــن يكون لخاصية Write اي تاثير على المجلد.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Apply Permissions

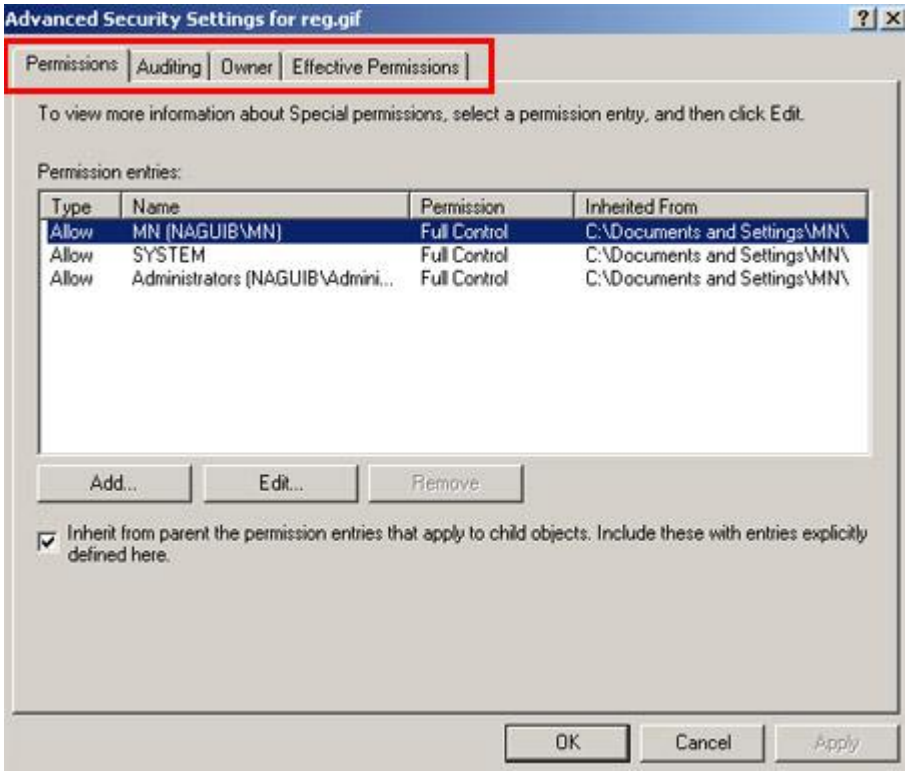
والآن سوف نعرض لك كيفية تطبيق التصاريح على المجلدات والملفات كما يلي.

عندما تقوم بعرض خواص اي ملف او مجلد Properties سوف تجد جزء جديد او تبويب جديد قد تم اضافته وهو Security كما يتضح من الصورة وهذا الجزء هو الذي يتيح لك التحكم في الـ Permissions NTFS الخاصة بهذا المجلد او الملف من حيث اتاحة خواص او تصاريح معينة او الغاء تصاريح واضافة مستخدمين او Users وتعديل تصاريحهم



حيث يمكنك اضافة مستخدم او مجموعة من Add ويمكنك حذف مستخدم لمنعه من الدخول نهائيا على هذا الملف من Remove وفي الجزء الاسفل تجد Permissions او التصاريح التي تعرفت عليها مسبقا وهي يمكنك الإختيار منها اي تفعيلها او عدم تفعيلها بالنسبة للمستخدم الذي اخترته وهناك Advanced والتي تتيح لك تحكم اكثر في المستخدمين والتعديل في خواصهم وتصريحاتهم والغاء ما تشاء او تعديله كما يمكنك ايضا ان تفعل خواص اخرى مثل Auditing والتي تتيح لك مراقبة ما يحدث على هذا المجلد او الملف وعدد آخر من الخصائص كما في الشكل التالي

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

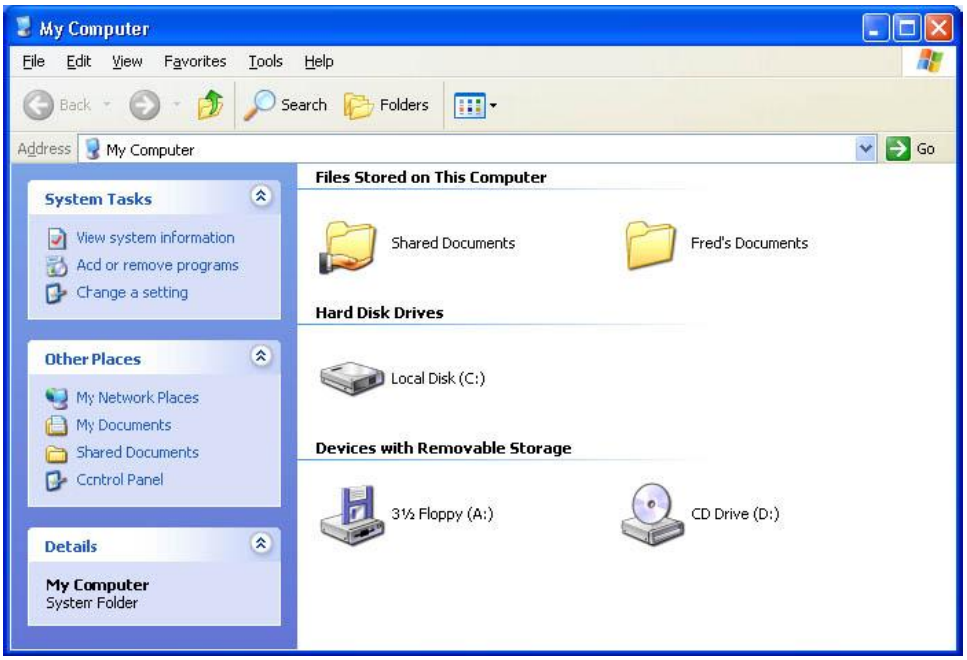


عندما تقم بالعمل على نظام ملفات NTFS يجب ان تضع في اعتبارك التالي

- عندما تقوم بنسخ ملف من مجلد يحمل خواص معينة إلى مجلد آخر جديد لإن الملف سوف يأخذ خواص المكان او المجلد الجديد وتلغى خواصه القديمة
- لابد ان يكون المجلد الجديد يحمل تصريح Write Permission
- إذا كنت تنقل ملفات Copy من مجلد يحمل تصاريح إلى مكان آخر لايدعم NTFS مثل FAT System لإن التصاريح جميعا تلغى.
- قد لا تستطيع الوصول إلى المجلد او الملف إذا نقلته من مكان يدعم NTFS إلى مكان آخر يدعم NTFS نظرا لأن التصاريح قد تغيرت.
- من المحبذ ان لا تعطي التصاريح للملفات فقط قم بإعطاء التصريح للمجلدات
- لجميع المجلدات التي تحوي ملفات تنفيذية EXE لابد ان تعطيها التصريح Read and Execute وإلا لن تستطيع تشغيل هذه الملفات في المجلد.
- لا تستخدم Deny Permission كثيرا فقط قد بتفعيل الـPermission او عدم تفعيله Active or Not Active لان Deny تتسبب في العديد من المشاكل.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

سوف نحاول ان نلقي الضوء على اهمية NTFS في التحكم في الملفات والمجلدات على الشبكة في الجزء التالي



لاحظ ان التصاريح المتاحة للمجلدات على الشبكة هي كالتالي:

Read

وقد تعرفت على معناها سابقا

Change

شبيهة بـــ Modify

Full Control

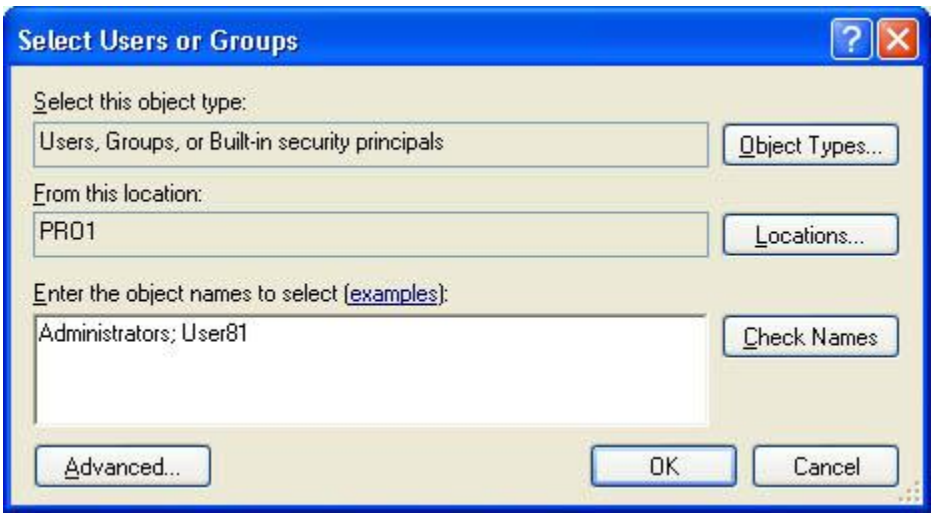
وتعرفت عليها سابقا

ولاحظ ان هذه التصاريح تخص فقط اسم المستخدم الذي يستخدمه الآخرون للوصول لهذا المجلد على جهازك من الشبكة على سبيل المثال Guest Account او اي حساب آخر وهذه التصاريح لا تسرى على الملفات حيث انك لا تستطيع مشاركة ملف، فقط يمكنك مشاركة المجلدات

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

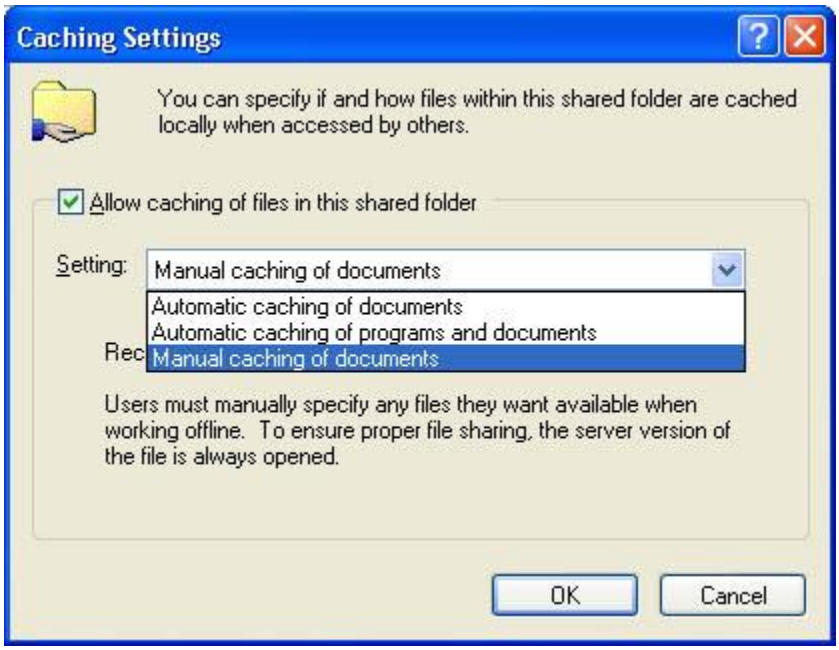
كما سترى في الصورة التالية كيفية اتاحة مجلد للمشاركة Sharing والتحكم في خواصه وتصاريحه على الشبكة المحلية

يمكنك استخدام الخيار User Limit لتحديد عدد الاشخاص المرخص لهم بالدخول على هذا الملف اما Maximum كأقصى عدد او Allow this Number لتحديد عدد معين مثلا ٥ او ١٠ كما تشاء وللتحكم في التصاريح الخاصة بالمجلد عليك باختيار Permissions او التصاريح. كما يمكنك ان تضيف مستخدم للدخول على هذا المجلد عن طريق Add بعد الدخول على تبويب الـ Permissions حيث تظهر كما بالشكل التالي



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

اما الخيار Caching الموجود في خصائص الـــ Sharing فهو يستخدم للوصول إلى المجلـــد او مكوناته Offline بدون الإتصال بالشبكة حيث سيتم عمل نسخة من هذا المجلد ومونـاته في مجلد يدعى Cache على جهازك ويقوم باستدعاء الملفات عندما تدخل على المجلد.



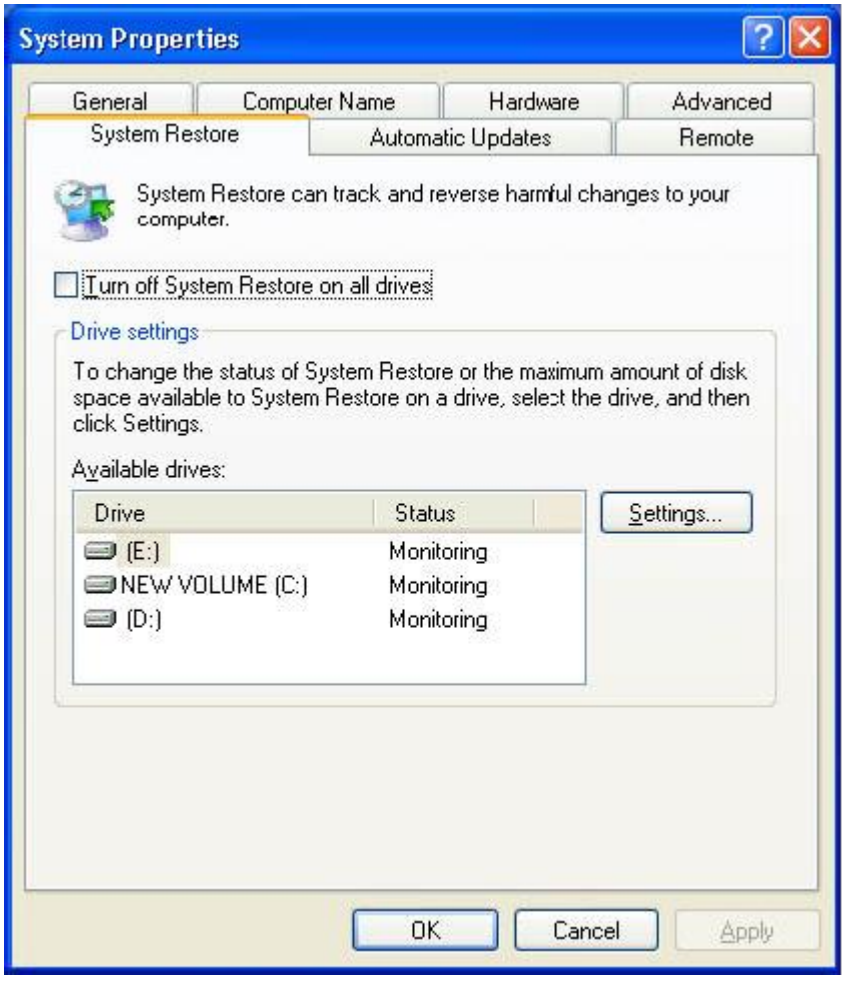
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Configuring Windows XP

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف على بعض الاعدادات الهامة في الويندوز

Configuring System Restore

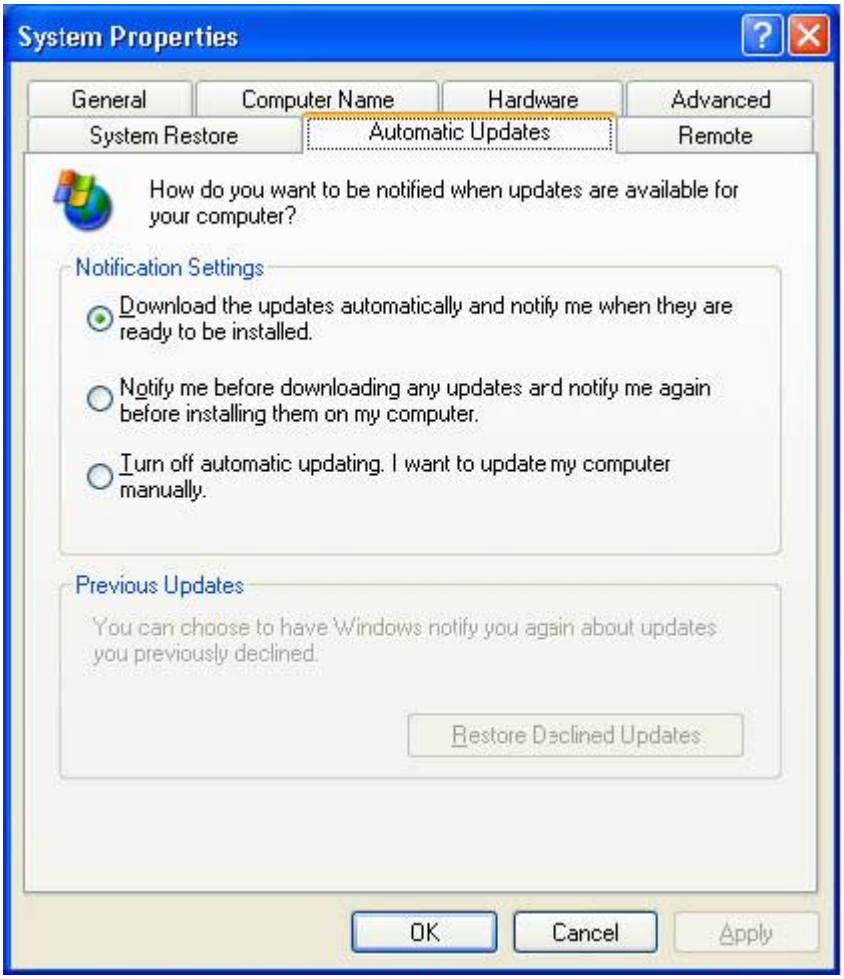
من اهم الخصائص التي يتمتع بها Windows XP هي خاصية System Restore والتي تتيح لك ان تستعيد حالة النظام إلى ماكانت عليه قبل حدوث اية مشكلة في النظام ويقوم الويندوز بتخزين ما يعرف باسم Restore Point في وقت محدد او تاريخ ليسهل الرجوع اليها عندما تريد استرجاع النظام إلا ان هذه الملفات الخاصة بالـ Restore Points تحتل مساحة كبيرة من القرص الصلب وللتحكم في خصائص هذا النظام او System Restore عليك بالدخول إلى System Properties واختيار System Restore للتحكم في اعداداته



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Automatic Update Setting

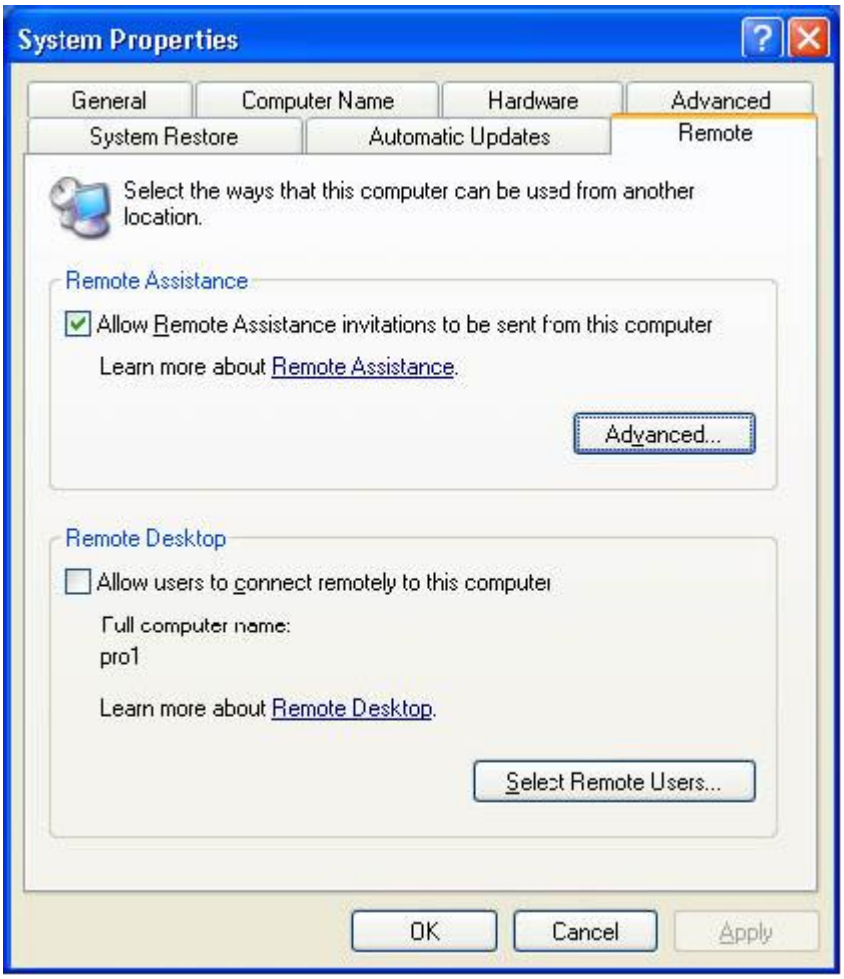
يحوي ويندوز XP خاصية من الخواص الهامة وهي خاصية الـــ Updates والتـــي تقـــوم ميكروسوفت بإصدارها كل فترة لمعالجة مشاكل واخطاء وثغرات النظام الامنية فباســـتخدامك لـــ Automatic Update سوف يبقى جهازك دائما محدث لآخر تحديث مـــن ميكروســـوفت ويمكنك ضبط هذه ال'دادات من System Properties ايضا كما بالشكل التالي



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Remote Access

من اهم الميزات المتاحة في Windows XP للتحكم في الاجهزة عن بعد حيث يمكنك من التحكم في جهاز آخر على الشبكة بسهولة حيث تستطيع ان تنقل ملفات وتشغل برامج كما لو كنت تجلس امام نفس الجهاز.



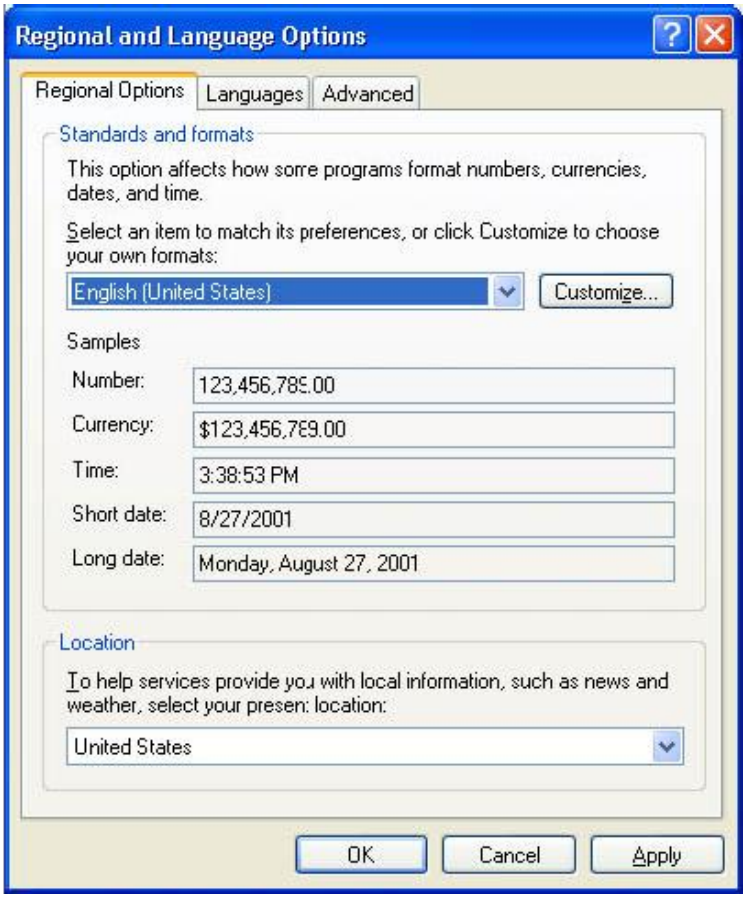
وتستطيع تفعيل هذه الخاصية عن طريق Remote Desktop حيث تقوم بتفعيل Allow users to connect remotely to this computer وتستطيع ايضا ان تحدد المستخدمين فقط الذين يمكنهم الدخول على هذا الجهاز من خلال الشبكة عن طريق Remote Users ويمكنك ان تقوم بالدخول على الجهاز من على الشبكة مستخدما اسم الجهاز Computer Name او حتى برقم الـ IP الخاص به ثم بعد ذلك تستخدم اسم المستخدم وكلمة المرور.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Languages & Locations

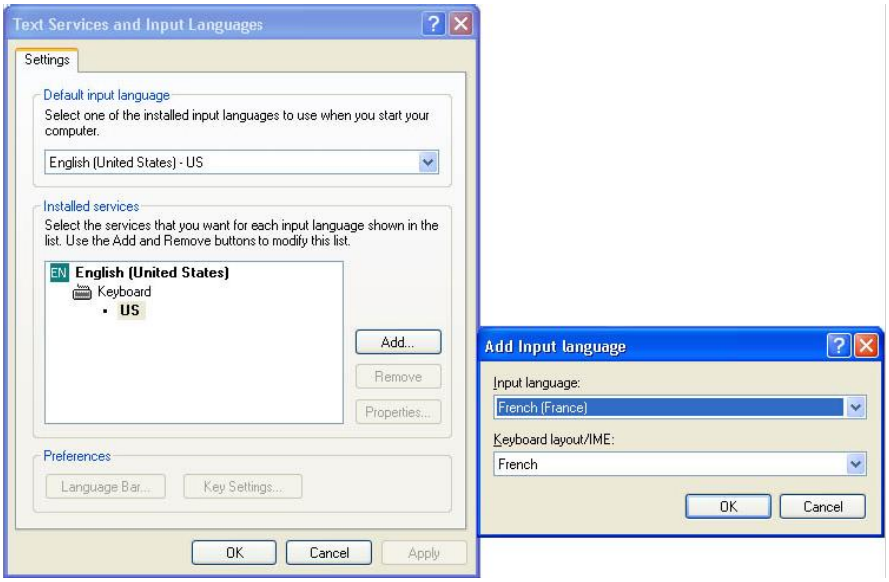
في هذا الجزء سوف تتعرف على بعض الإعدادات الهامة في الـ Windows والتي تساعدك على اعداد اللغة والمنطقة والإعدادات المختلفة الخاصة بها.

يمكنك الوصول اليها عن طريق Control Panel ثم Regional Settings



تستطيع اختيار اللغة التي تدعمها الويندوز في الكتابة كما في الصورة بالاعلى من Customize وهذا بدوره سوف يؤثر على جميع الإعدادات الأخرى المتعلقة باللغة مثل التاريخ وطريقة كتابته والعديد من الاشياء الاخرى كما يمكنك ايضا اختيار المكان الذي تعيش فيه عن طريق Location يمكنك عن طريق التبويب Language اختيار اللغات الخاصة التي تريد للوحة المفاتيح في الويندوز ان تدعمها كتل اضافة لغة اخرى للوحة المفاتيح مثل الفرنسية او حتى الالمانية كما في الصورة التالية.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



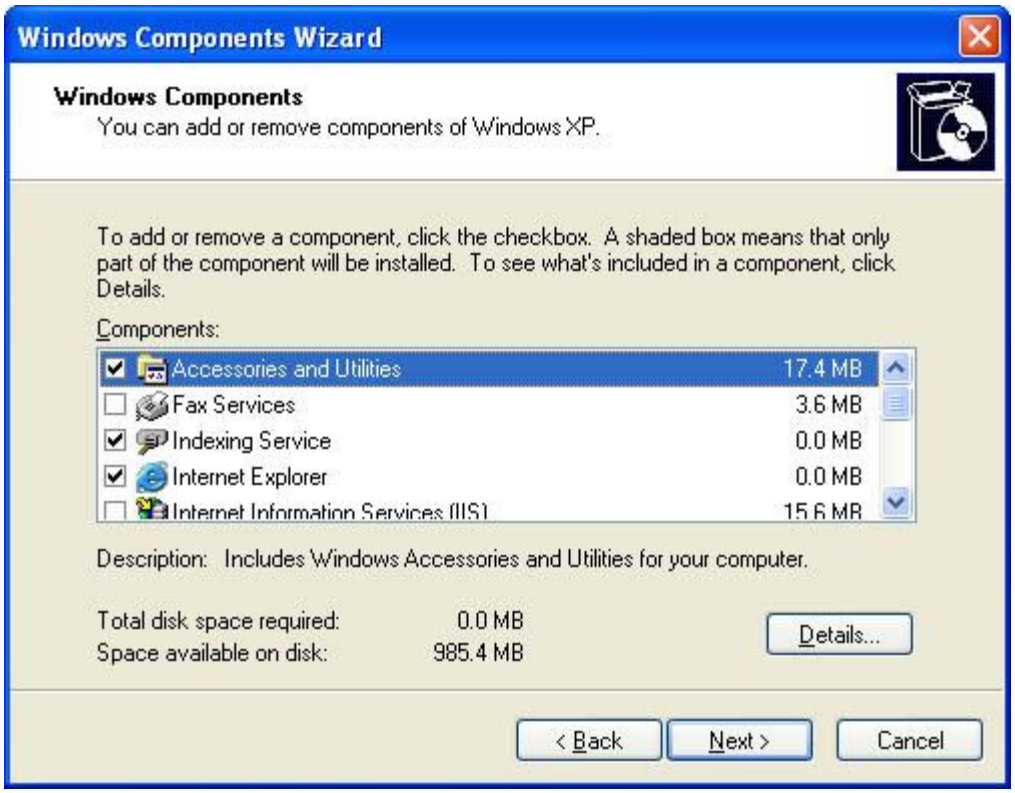
إلا ان اللغة العربية على سبيل المثال تحتاج إلى تركيب بعض الإعدادات التي تدعم Complex Scripting مثل اللغة العربية واللغات الشبيهة حيث لابد من اختيار Install Files for Complex Scripting كما في الصورة

اما الخيار Advanced فيتيح لك اختيار اللغة التي تستخدمها بعض البرمجيات في واجهتها مثل بعض البرمجيات التي تدعم اللغة العربية لابد من اختيار اللغة العربية من Advanced وإلا سوف تظهر واجهة البرامج بشكل غير صحيح.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Windows Components

يمكنك التحكم في المكونات الخاصة بالويندوز او البرامج الملحقة بالنظام والتي تتيح لك العديد من المهام مثل تحول الجهاز إلى Hosting Server عن طريــق تركيــب IIS او Internet Information Server



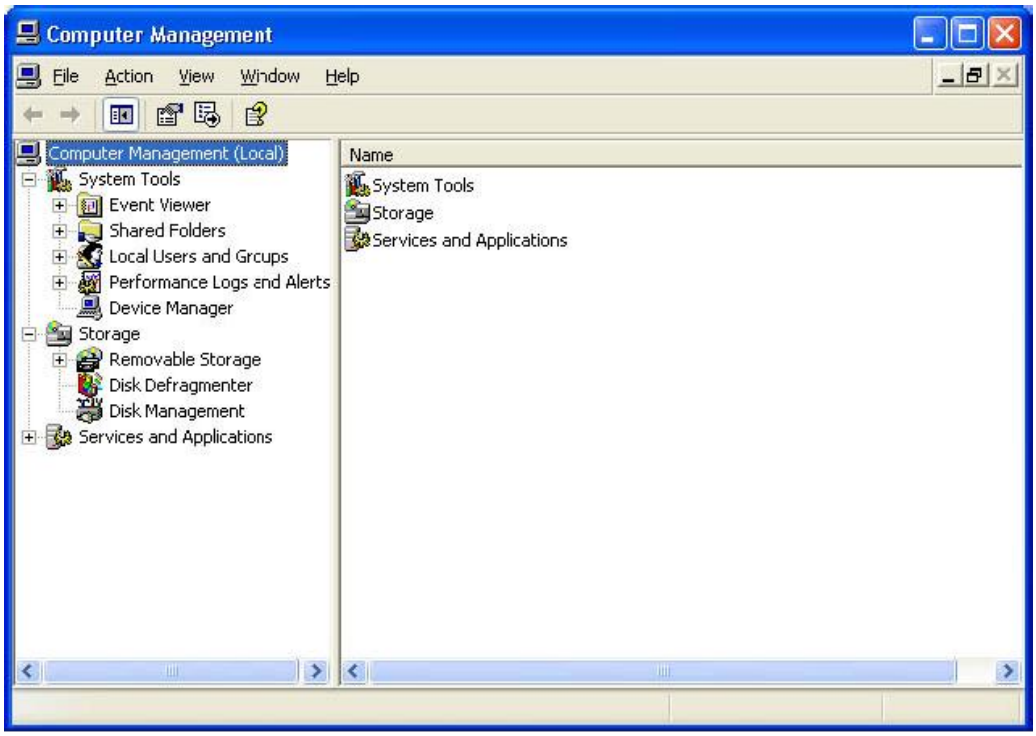
وهناك ايضا مجموعة من البرمجيات الاخرى مثل FTP والذي يمكنك مــن عمــل FTP او File Transfer Protocol وايــضا SMTP او Simple Mail Transfer Protocol والذي يمكنك من ارسال البريد الاليكتروني على الويندوز ويعمل كـــ SMTP server وايضا World Wide Web والذي يمكنك من تشغيل HTTP على الجهاز

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Hardware Configuration

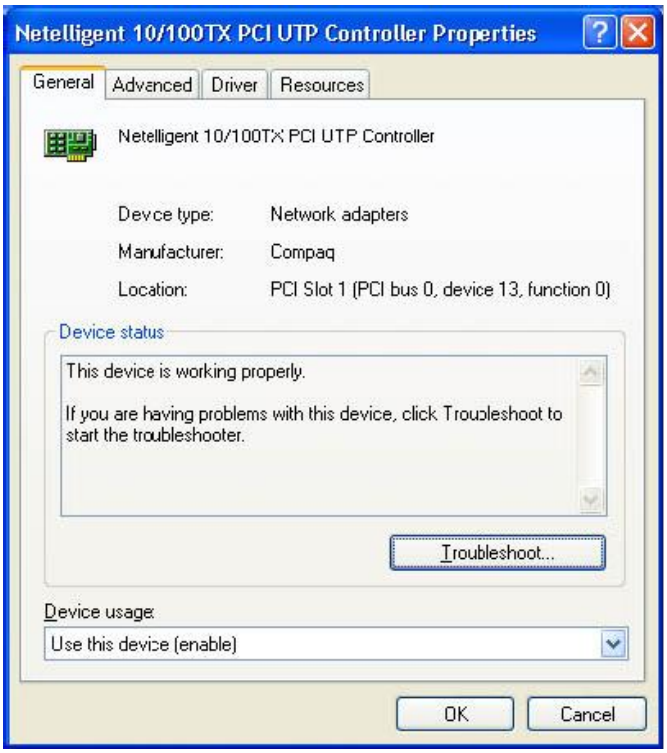
يوجد في Windows XP اداة هامة جدا للتعامل مع اعدادات الـــ Hardware والتعــرف على خصائصا وحتى تعديلها بالإضافة إلى تركيب الـ Hardware الجديــد والكثيــر مــن الخدمات وهذه الاداه هــي Device Manager ويمكنــك الوصــول إلــى الـــ Device manager بسهولة عن طريق R-Click على My Computer ثم اختر Manage

سوف يفتح لك Computer Management



يمكن بسهولة اختيار Device Manager من قائمة System Tools وعنــدها تــستطيع ان تعثر على الـــ Device الذي به مشكلة مثلا او الذي تريد تركيب Driver جديد له او حتــى ازاله التعريف الخاص به من الـــ System وعنــد النقــر علــى Double Click Device سوف تفتح لك نافذة خصائص هذا الـــ Device سواء كان كارت شاشة او كارت شبكة ومــا إلى ذلك من مكونات الكمبيوتر المختلفة التي تستطيع التعامل معها بسهولة عن طريــق هــذا الجزء من النظام

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



وكما هو واضح امامك في الصورة نافذة الخصائص تحوي اهم الخصائص للجزء او الـ Device من بيانات المصنع وحالة الجزء من حيث العمل وعدمه كما يمكنك ايضا الحصول على معلومات ادق تفصيلا عن طريق التبويب Advanced ايضا يمكنك التعامل مع الـ Driver الخاص بالـ Device عن طريق Driver كما يمكنك ايضا ان تشاهد او تعدل عناوين هذا الجزء او الـ Device في الذاكرة عن طريق التبويب Resources والذي يعرض الـ IRQ الخاص بهذا الجهاز وما يتعلق بها من معلومات كما يعرض لك ايضا حالة الجهاز من حيث التعارض مع جزء آخر من مكونات الكمبيوتر ام لا.

Hidden Devices

بشكل افتراضي فأن الـ Device Manager لا يعرض جميع المكونات في الكمبيوتر مثل المكونات التي لا تدعم Plug and Play وما شابهها ولكن يمكنك ان تظهر هذه المكونات المخفية عن طريق التالي: اذهب إلى Command واكتب هذا الامر

set DEVMGR_SHOW_NONPRESENT_DEVICES=1

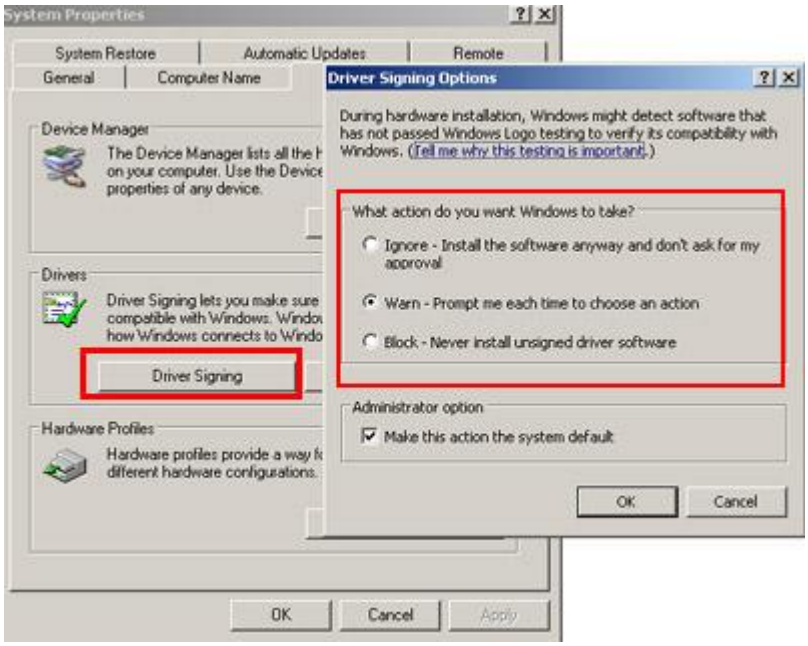
ثم افتح الـ Device Manager مرة اخرى حيث يمكنك ايضا ان تفتحه عن طريق الـ Command بكتابة هذا الأمر

start devmgmt.msc

Driver Signing Options

يحوي Windows XP خاصية تدعى Driver Signing والتي عن طريقها يمكنك التحكم في رد فعل النظام مع المكونات التي لها تعريفات او Drivers لا تتوافق مع نظام Windows XP او التي لم تحصل على موافقة من Microsoft بإختبار هذه التعريفات على الويندوز XP ويمكنك الوصول إلى هذا الخيار عن طريق System Properties ثم اختيار Hardware ثم Driver Signing كما في الصورة

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



حيث يمكنك ان تختار كيف يتعامل النظام مع هذه الملفات او التعريفات يمكنك اختيار Ignore اي التجاهل وعدم اظهر اية تحذيرات عن هذا الملف كما يمكنك اختيار Warn او تحذير باظهار رسالة تحذيرية لك عندما يجد مثل هذه الملفات او Block حيث يتم حجب هذه الملفات ومنعك من تركيبها على النظام.

كما يمكنك ايضا استخدام الأمر SFC او System File Checker والذي يقوم بالتحقق من الملفات الموجوده في النظام وتصليحها واعادته لحالتها السابقة حيث يمكنك استخدام عدة اشكال من هذا الامر على سبيل المثال

Sfc /scannow

لعمل Check على ملفات النظام في الحال

Sfc /scanonce

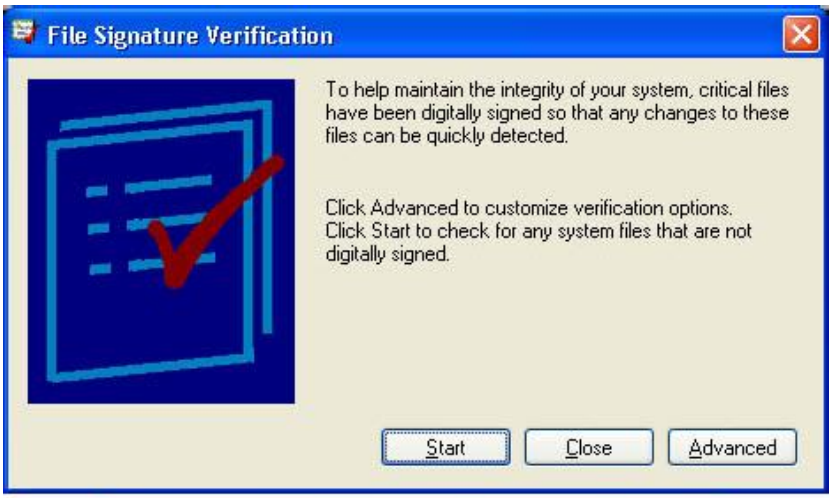
لعمل تحقق من ملفات النظام عندما تقوم بعمل Restart للنظام

Sfc /scanboot

حيث يقوم بعمل تحقق من المفات في كل مرة يتم تشغيل الويندوز فيها

كما يمكنك ايضا ان تستخدم الاداة Windows Signature Verifier والتي تقوم من التحقق من ملفات النظام إذا حدث فيها تغيير ويمكنك تشغليها عن طريق كتابة الامر sigverif في Run

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



Multiple Processor System

في هذا الجزء سوف نتعرف على كيفية اضافة تعريف Processor آخر في النظـــام وهـــذه العملية تعرف بأسم Scaling وهي اكثر اهمية في Windows 2000 Server عنها في XP لان وجود اكثر من معالج في الجهاز تفيد في مخدمات قواعد البيانـــات Database Server وايضا Web Servers والاجهزة التي تعمل في الجرافيـــك CAD او Computer Aided Design ولعل من المهم ايضا زيادة بعض الاشياء الاخرى في الجهاز مثل الـــ RAM والـــ Hard Disk و الـــ Network Resources لكي تستفيد من ترقية النظام من معـــالج واحـــد إلى معالجين ويمكنك زيادة المعالج للويندوز عن طريق Device Manager حيث يمكنك النقر عليه من القائمة واختيار Update Driver وسوف يقوم الويندوز بالتحقق وتركيب الـــــ Driver اوتوماتيكيا وتثبيت العمل بمعالجين على النظام او Multiprocessor System

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Auditing Resources

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف على كيفية مراقبة او Auditing لموارد النظام والملفات او ما يسمى Events التي تحدث في النظام بصفة عامة للمعلومة Auditing تبع خاصية Group Policy الموجوده في الويندوز XP للتحكم في الموارد او Resources

Understanding Auditing

لنفهم وظيفة الـ Auditing لابد ان تعرف بانها مراقبة ما يحدث من احداث داخل النظام وتسمى Events والتي يتم تخزينها فيما يعرف بـ Security Logs في النظام.

ولكن مالذي يمكنك ان تراقبه باستخدام الـ Audit Policy؟

تشمل الـ Audit Events التالي:

- الوصول إلى الملفات والمجلدات Access Files & Folders
- الدخول والخروج من والى النظام System Logon and Off
- اغلاق الكمبيوتر Shutting Down the Computer
- تشغيل الكمبيوتر Starting the Computer
- اي تغيير يحدث في Active Directory

حيث باستخدامك لهذه الخواص تتمكن من مراقبة موارد النظام او حتى مراقبة استخدام الـ User لهذه الموارد مثل Printers وخلافه.

كما يوجد جزئين مهمين في كل قسم تريد ان تقوم بعمل Auditing له وهما Success Event و Failed Event حيث يمكنك ان تعرف المحاولات الصحيحة والمحاولات الخاطئة للدخول إلى النظام مثلا كان تراقب عدد محاولات فشل معينة للدخول إلى النظام هذا ينبهك بوجود شخص ما يحاول اقتحام النظام!

ولكن ضع في اعتبارك انه لايمكن استخدام هذه الخاصية او Auditing على اي نظام لا يعمل على NTFS فلابد ان تكون الموارد التي تريد مراقبتها على NTFS Volume

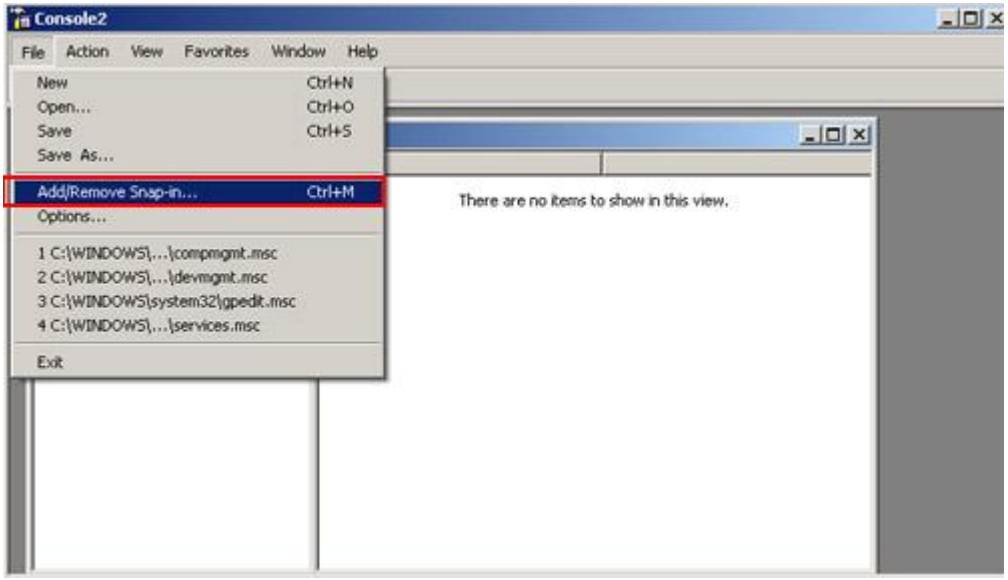
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Configuring Audit Policy

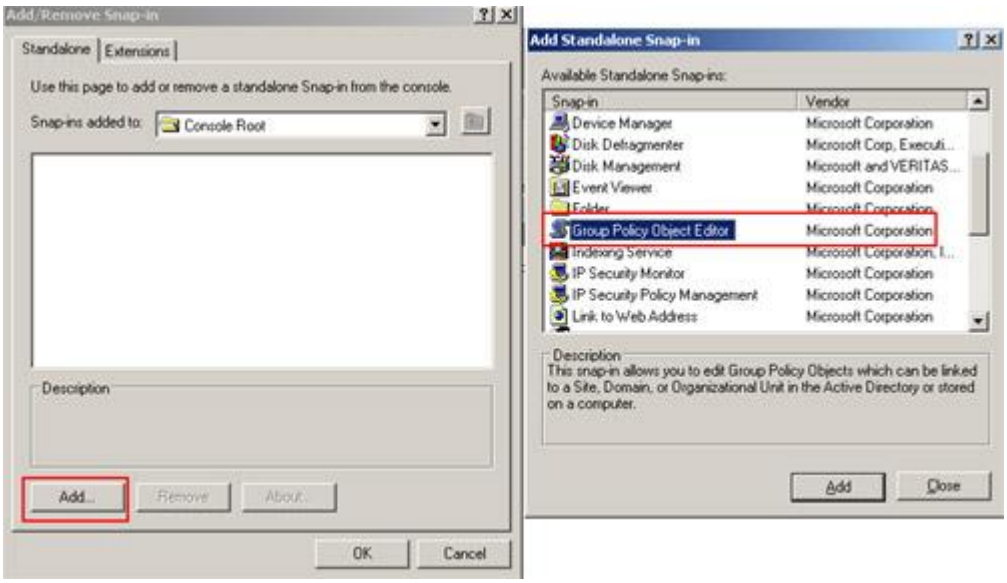
والآن سوف نتعرف على كيفية اعداد الـــ Auditing Policy وتفعيلها على مـــوارد النظـــام المختلفة كما يلي.

اولا لكي نقوم بتشغيل هذه الخاصة انت تحتاج إلـــى التعامـــل مـــع MMC او Microsoft Management Consol، اذهب إلى RUN واكتب mmc ثم Enter

تظهر لك نافذة MMC كما يلي



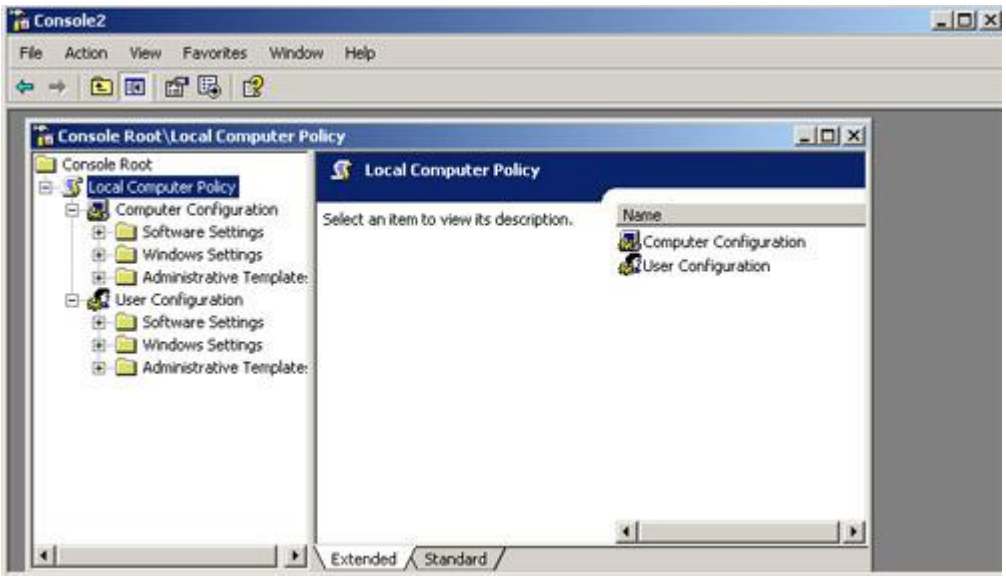
من قائمة File اختر Add/remove Snap-In



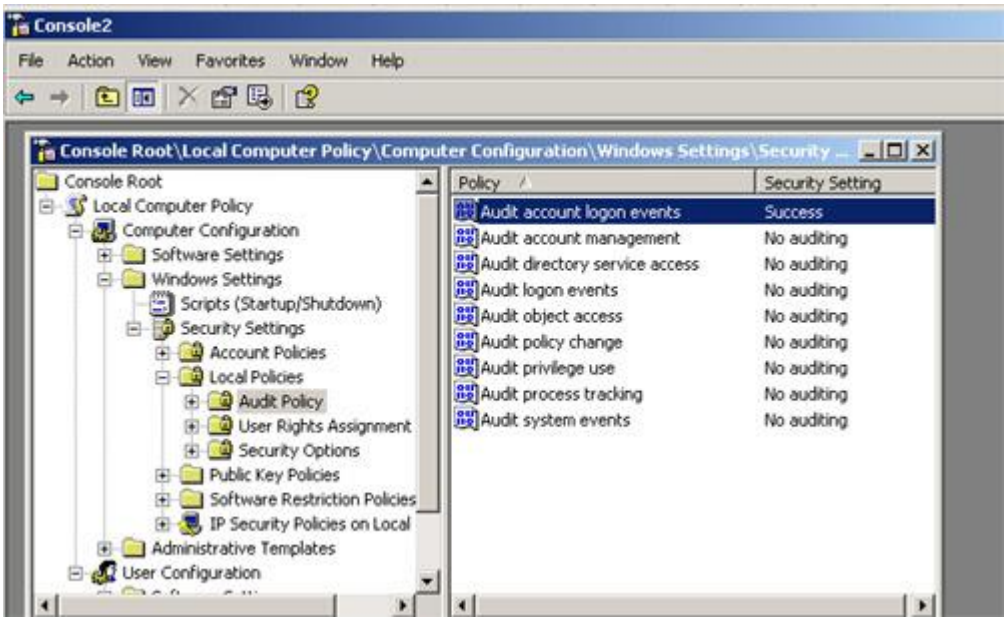
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

تظهر لك نافذة اختر منها Add سوف تفتح لك نافذة اخرى اختر منها Group Policy ثم ADD ثم Finish ثم Close ثم OK

بعد ذلك تظهر لك النافذة التالية



اختر منها Computer Configuration ثم اختر منها Windows Settings ثم اختر منها Security Settings ثم اختر Local Policy ثم اختر Audit Policy وسوف تجد الصورة التالية



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

كما ترى في الصورة فإنك تستطيع مراقبة العديد من الأعدادات والأحداث التي تحدث في النظام عن طريق Audit Policy لكن لاحظ ان اي تغيير تقوم بعمله في هذه الإعدادات او الـ Auditing لن يتم تفعيله إلا عندما تقوم بعمل Restart للكمبيوتر.

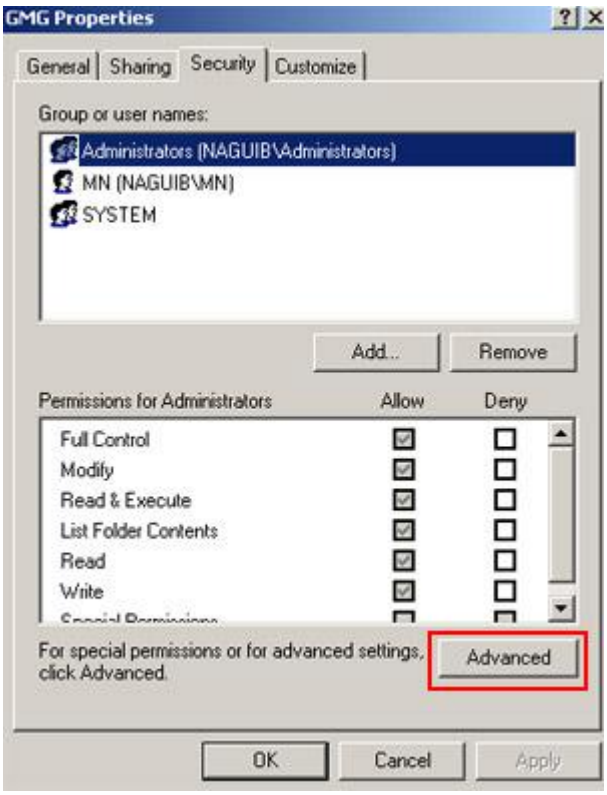
ويمكنك ايضا ان تقوم بعمل Refresh لهذه الإعدادات عن طريق RUN ثم تكتب gpupdate ثم Enter ايضا يمكنك تشغيل الـ Group Policy عن طريق RUN وكتابة الأمر gpedit.msc

Auditing Files or Folders

كما تعلمت سابقا يمكنك ان تقوم بمراقبة التعامل مع الملفات والمجلدات على النظام بالنسبة لمستخدم معين عن طريق Group Policy والآن سوف نتعرف على خطوات عمل ذلك.

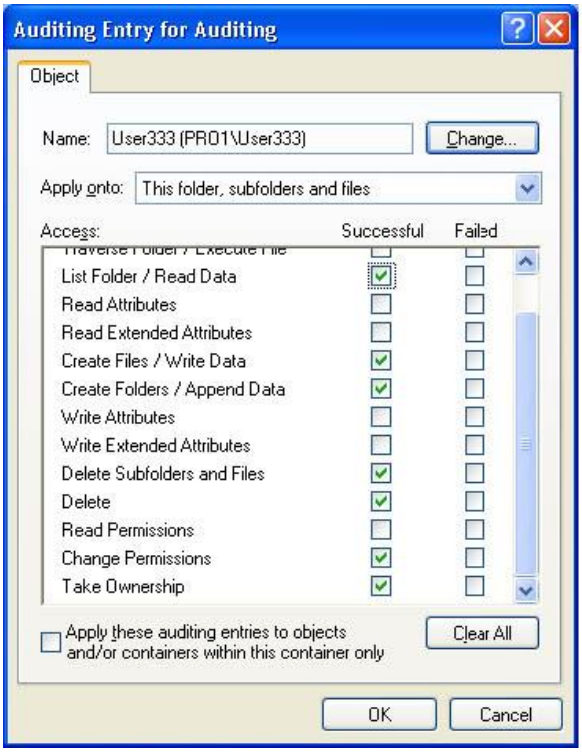
لكن ضع في اعتبارك ان هذه الملفات او المجلدات لابد ان تكون على NTFS Volume

قم بعمل R-Click على اي Folder على سبيل المثال ثم اختر Properties ثم اختر من النافذة التبويب Security كما هو ظاهر امامك



اختر Advanced لكي ننتقل إلى نافذة الإعدادات المتكورة لهذا المجلد واختر منها التبويب Auditing ثم اختر Add حيث يمكنك اختيار الـ User او الـ Group الذي تريد مراقبتهم في التعامل مع المجلد على سبيل المثال Guest ويكون بهذا الشكل ASKPC\Guest حيث ان ASKPC هو اسم الكمبيوتر و Guest هو اسم المستخدم المراد التعامل معه ثم يظهر لك بعد ذلك نافذة لتختار منها الحدث الذي تعريد مراقبته بالضبط على المجلد هو تريد مراقبة Read او Write او Execute والعديد من الاحداث الاخرى يمكنك اختيار ما تشاء من حيث Success اي نجاح المحاولة او Fail فشل في المحاولة كما في الشكل التالي ثم اختر OK ثم OK مرة اخرى وقم بعمل Restart للكمبيوتر.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



ملحوظة هامة جدا:

في قسم الدارسين في الأكاديمية سوف تجد العديد من الدروس المصورة والمتفاعلة للوقوف على تدريبات لأهم الدروس في المنهج والتي لم تستطع فهمها بشكل جيد من هذا الكتاب فلهذا نحن ننصحك بشدة لمراجعة هذا الجزء في قسم الدارسين لتفهم المنهج جيدا

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Windows XP Logs

يتعلق هذا الجزء ايضا بالـــ Security ويتعلق بالمعلومات المتوفرة عن النظام والـــــ Logs هي الملفات التي يقوم النظام بسجيل مايحدث من اخطاء وتحذيرات ومراقبة للموارد فيها حيث يسمى بالـــ Event كما تعرفت عليه سابقا ولكن في هذا الجزء سوف نحاول التعـــرف علـــى انواع الـــ Logs التي يقوم بتسجيلها النظام وفهمها بشكل صحيح.

عندما تقوم بفتح Event viewer الموجود في Computer Management سوف تجد ثلاثة انواع من الـــ Event logs سوف نتعرف عليهم فيمايلي:

Application Log

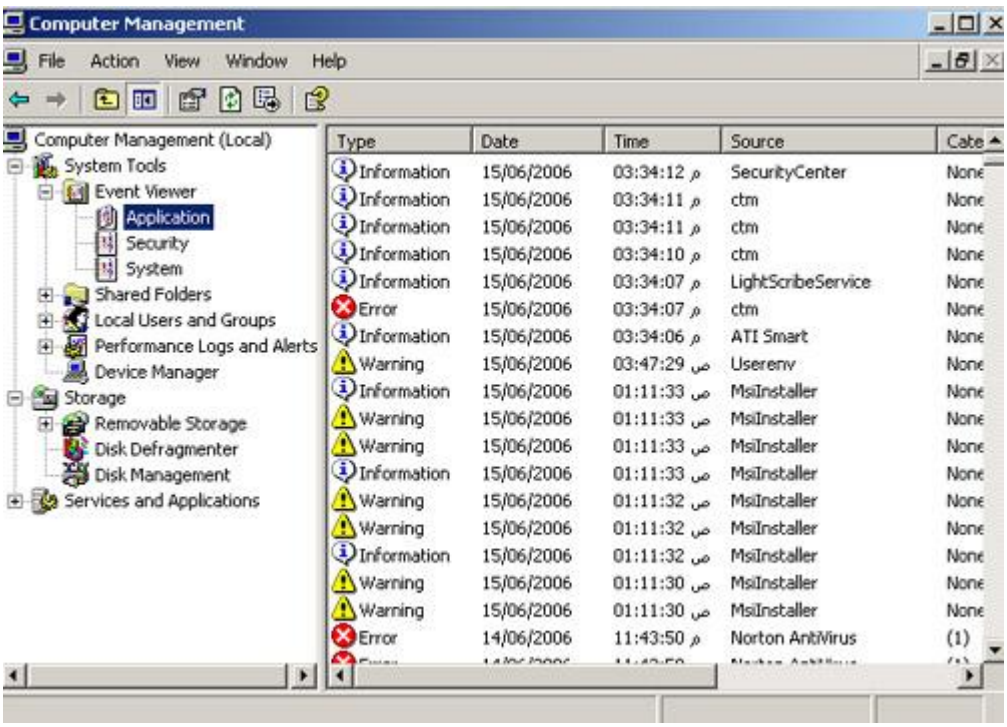
هذا الجزء يحوي المعلومات والاخطاء والتحذيرات الخاصة بالبرمجيات

Security Log

هذا الجزء يحوي المعلومات الخاصة بالأمن والمتعلقة بـــ Auditing و Audit Policy

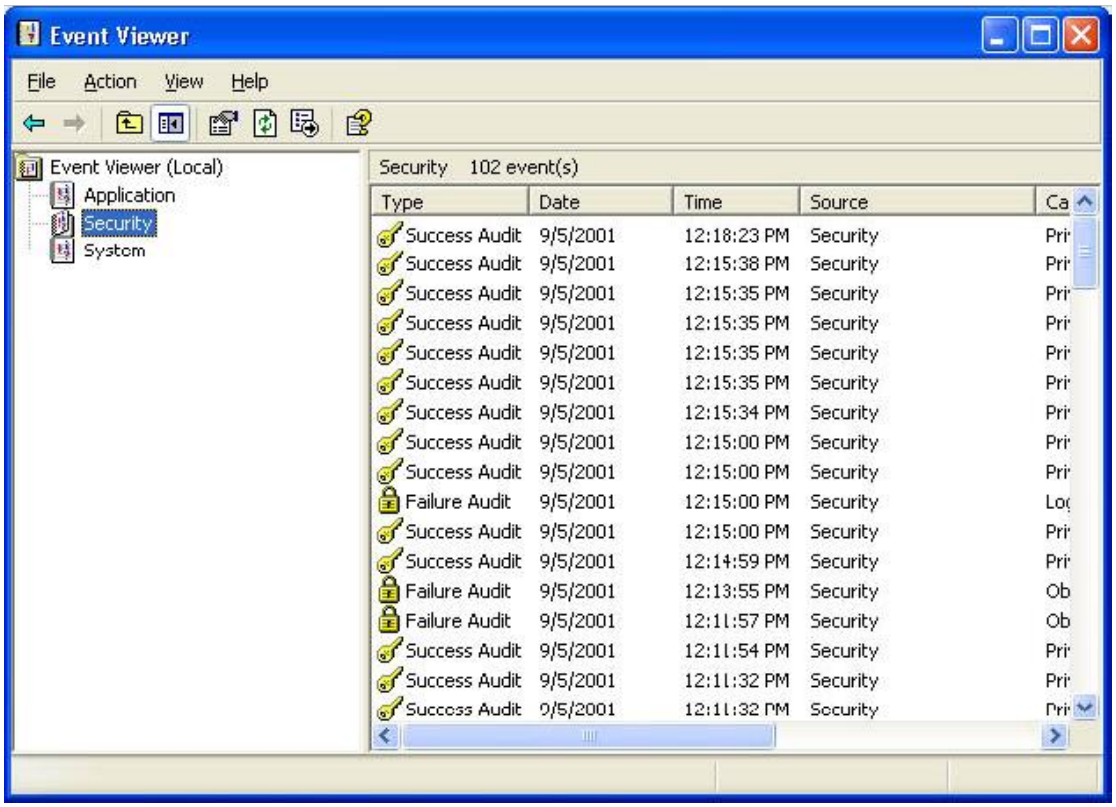
System Log

يحوي هذا الجزء المعلومات والاخطاء والتحذيرات الخاصة بنظام التشغيل

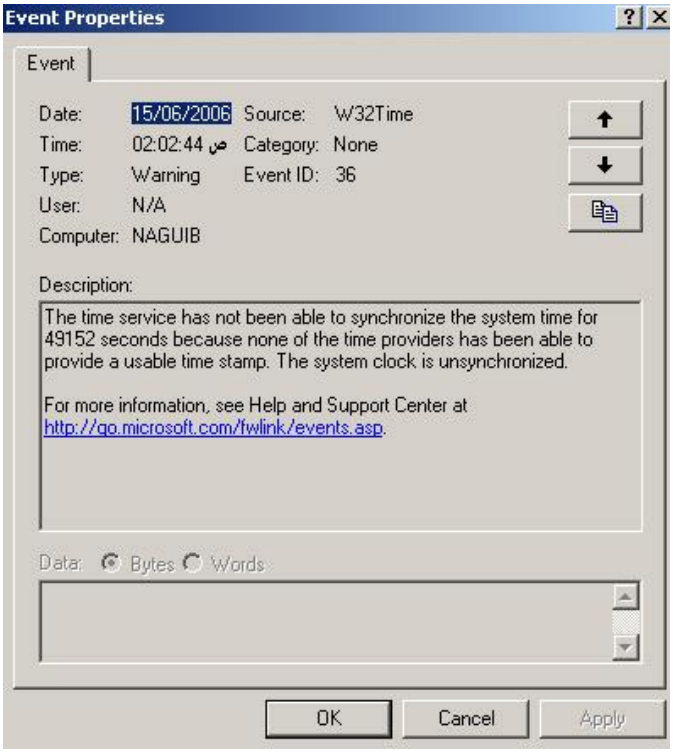


Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

وكما ترى على سبيل المثال عندما قمنا بعمل مراقبة لأي جزء من النظام بـــ Audit Plicy سوف يظهر في هذا الجزء الخاص بـــ Security Log



كما يمكنك ان تعرف معلومـــات عـــن هذا الـــ Event عن طريق النقر عليه D-Click ولمزيد من المعلومات عن اي من هـــذه الـــــ Events يمكنـــك البحث عنها بالارقام او بالتطبيق عـــن طريق موقع ميكروسوفت على هـــذه الوصلة



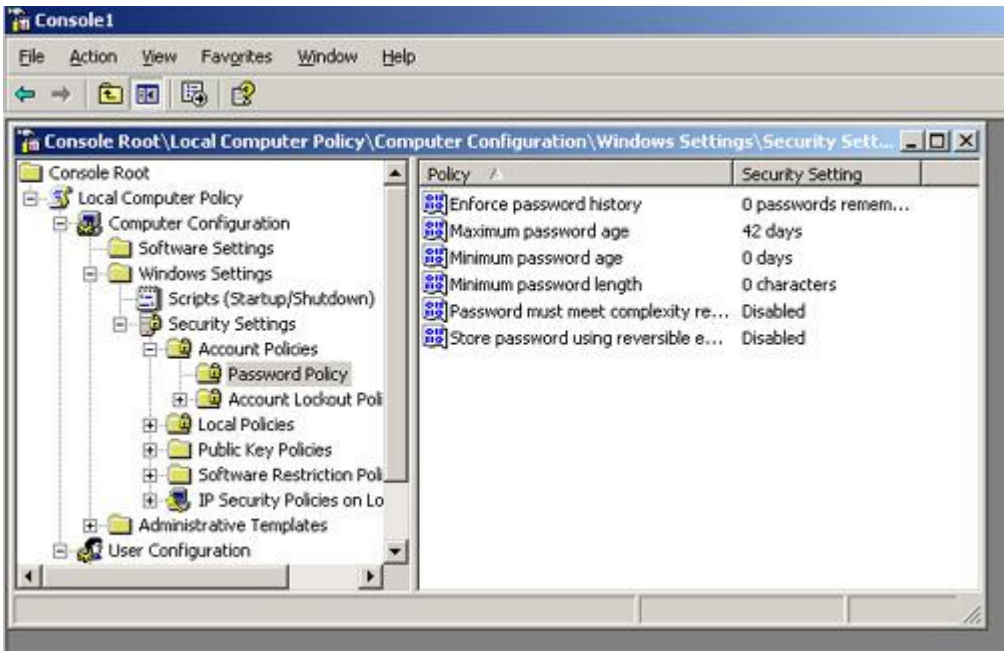
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Advanced Security Auditing

في هذا الجزء سوف نتعرف على اعدادات اكثر تفصيلا في Auditing Policy

Account Policy

التحكم في الحساب الخاص بالكمبيوتر عن طريق Auditing Policy عن طريق MMC كما تعلت سابقا سوف نفتح MMC سوف ندخل على Group Policy ونختار Account Policies

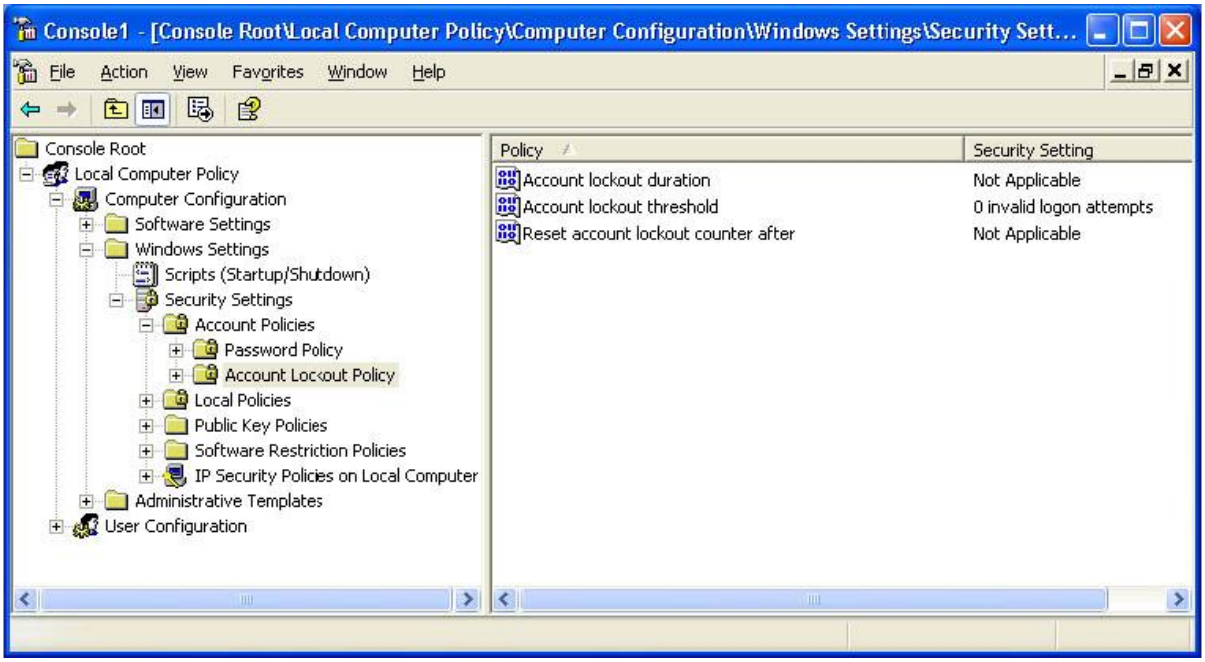


سوف تجد العديد من الإعدادات التي يمكنك التحكم بها في الحساب او الـ Account على سبيل المثال Maximum Password Age والتي تتحكم في المدة التي بعدها يتطلب على صاحب الحساب تغيير كلمة المرور مرة اخرى قم بالنقر على الخاصية للتعرف على الإعدادات كما في الصورة المقابلة.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Account Lockout Policy

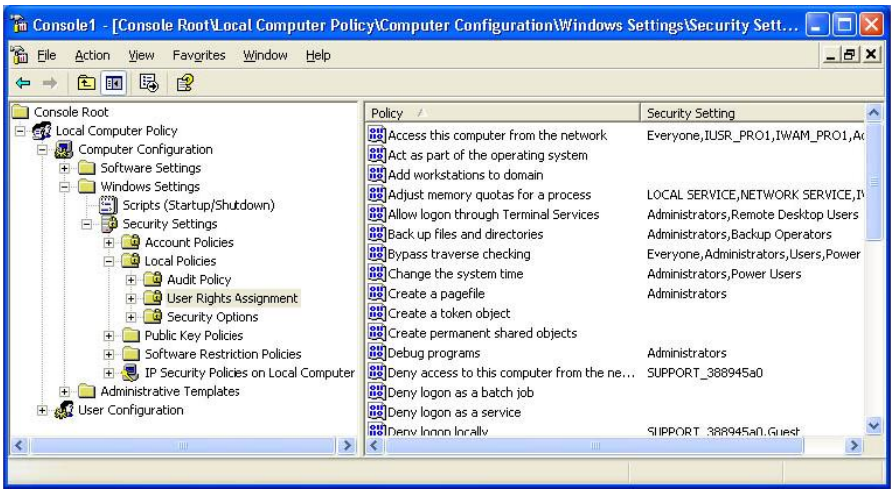
هذه الخاصية تمكنك من اعداد الحساب وطريقة غلقه نهائيا هل هي فعالة ام لا علـــى ســـبيل المثال إذا كان لحسابك على الويندوز Password او Information login وحاول شـــخص ما الدخول إلى الجهاز فعلى سبيل المثال أذا اخطأ في ادخال البيانات عدد معين مـــن المـــرات فيصبح الحساب Locked ولا يستطيع المحاولة مرى اخرى وهكذا.



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

User Rights

هذه الخاصية تتيح لك التحكم في الموارد الخاصة بالمستخدم الذي تريده إلا انه من المحبـــذ ان تقوم بعمل هذه الإعدادات على مستوى المجموعة Group وليس User على سبيل المثال قـــم بتنفيذها على مجموعة Guest Group بدلا من Guest User هذا سوف يعطـــي Security اعلى من استخدامها على مستوى الـــ User.



ونود ان نلفت انتباه الدارس بأن الـــ Audit Policies تحوي الكثيـــر مـــن الخـــدمات التـــي تستطيع بها التحكم الكلي في الكمبيوتر والتي تحتاج إلى منهج كامل خاص بها نظـــرا لكثـــرة المعلومات الموجودة حولها وسوف نحاول ان شاء الله ان نقدم منهجا متخصصا في هذا الأمر وتحديدا في Windows Security وما يتعلق بها وايضا الـــ Security بشكل عام.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

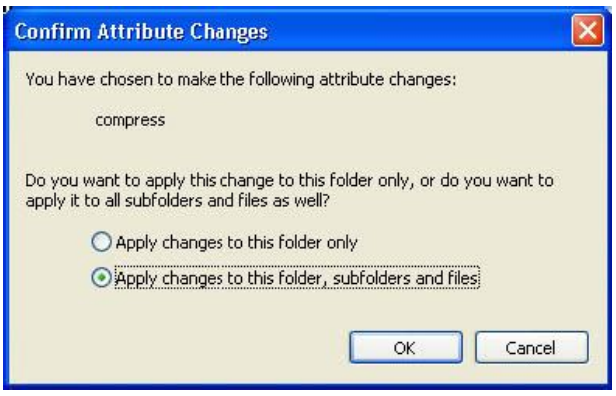
Managing Data Storage on NTFS Volumes

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعمق اكثر في التعامل مع البيانات التي توجد على اقـــراص تستخدم تقنية NTFS على Windows XP حيث يتعلق هذا النظام بالكثير من التقنيات التـــي سوف نتعرض لها بشيء من التفصيل مثل الـــ Compression و الـــ Encryption الخ.

Compression in XP

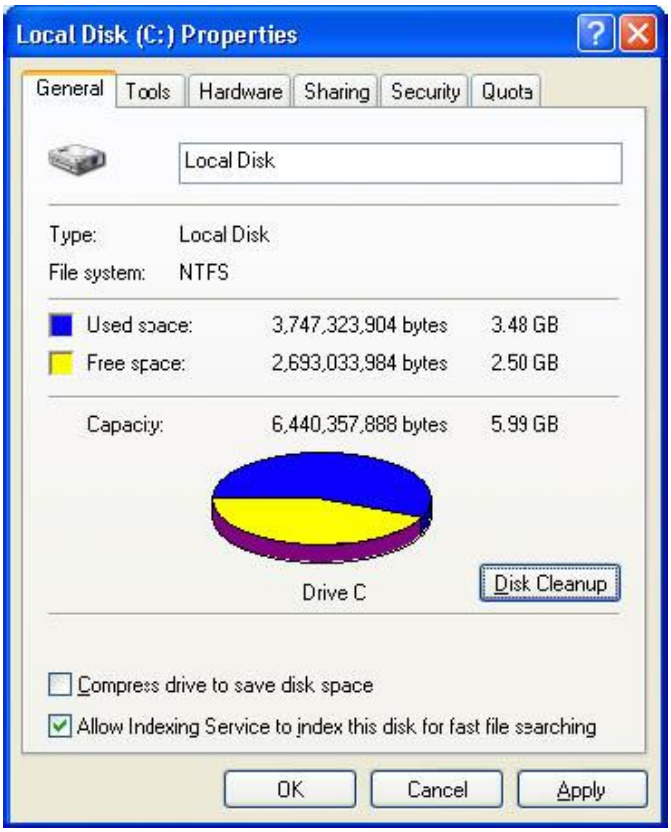
يتمتع Windows XP بخاصية جديدة لم تكن متوفرة في نظام التـــشغيل مـــن قبـــل وهـــي Compressed Folders او المجلدات المضغوطة وببساطة إذا كان لديك مجلـــد مـــا علـــى NTFS فقط اختر R-Click ثم Properties ثم Advanced سوف تظهر لك هذه النافذة

يمكنك اختيار Compress Contents وهذا الخيار لضغط المجلد بمحتوياته لتقليل المـــساحة المستخدمة على الـــ Hard Disk ويمكنك ان تختار هل الضغط يشمل المجلـــد والمجلـــدات الفرعية ام لا



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

كما يمكنك ايضا ان تضغط الهارد ديسك كليا او جزء منه ايضا عن طريق اختيار R-Click ثم Properties واختيار Compress Drive



كما يسهل عليك الويندوز ايضا التعرف على المجلدات والـ Drives المضغوطة بألوان مختلفة ولكي تقوم بتفعيل هذه الخاصية عليك بعمل التالي

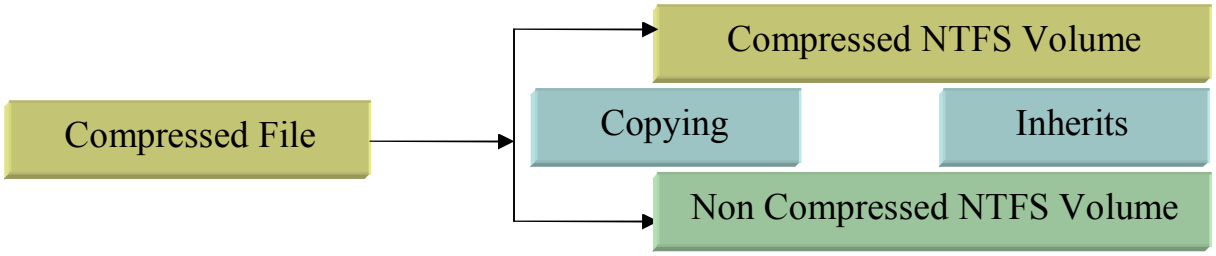
Tools → Folder Options

وفي التبويب View تأكد من Show Encrypted or Compressed files in color يمكنك تفعيلها والغاؤها من هذا الجزء.

Moving or Copying Compressed Files or Folders

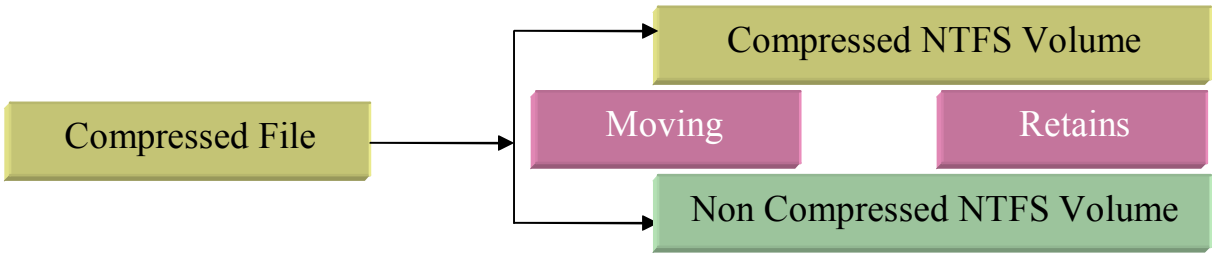
نقل او نسخ الملفات والمجلدات المضغوطة داخل نظام الويندوز تحكمه عدة قيوم مختلفة لابد اولا ان تفهم ان File هو المقصود به الملف المضغوط اما Folder فهو المقصود به المجلد المضغوط و Volume هو المقصود به الجزء من الهارد المضغوط وسوف نعرض لك فيما يلي ماذا يحدث عن التعامل مع هذه المكونات المضغوطة:

نسخ ملف Copying إلى NTFS Volume فإن الملف يأخذ خواص الـ Volume بمعنى اذا كان الملف مضغوط والمجلد مضغوط فيبقى كما هو اما إذا كان المجلد غير مضغوط فيتم فكه كما بالشكل التالي وكلمة Inherits تعني انه يحمل نفس خصائص المجلد او الـ Volume



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

نقل ملف مضغوط Moving إلى NTFS Volume هنا الأمر مختلف بعض الشيء حيث ان Moving او نقل من مكان إلى مكان تختلف عن Copying اي عمل نسخة وفي هذه الحالة سوف يظل الملف محتفظا بخواصه كما هي اذا كان مضغوط ام لا ويصبح Retains اي محتفظا بخواصه.

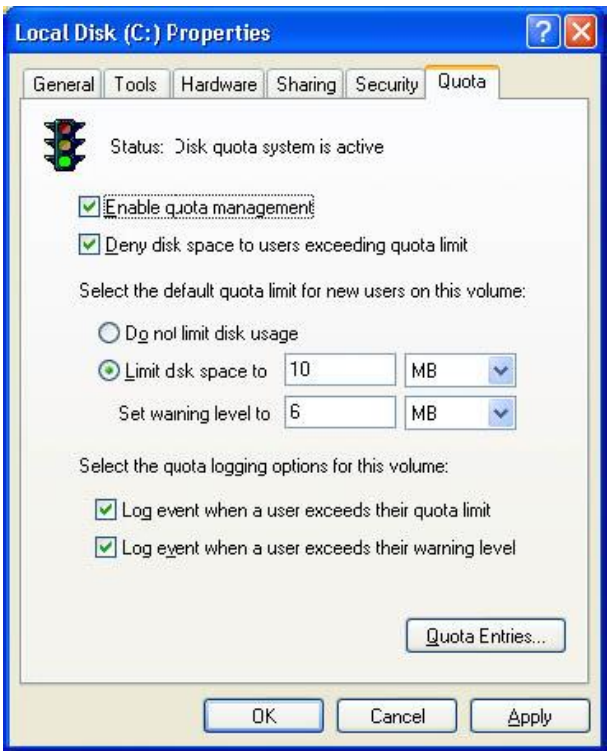


نقل ملف او مجلد من NTFS Volume إلى FAT Volume لإنه في هذه الحالة سوف يتم فك الضغط عن الملف او المجلد حيث ان Windows XP لا يدعم الضغط على نظام FAT.

Disk Quota

تعتبر هذه الخاصية مهمة جدا على نظام NTFS حيث تيح لك التحكم في المساخة الخاصة بالـ Hard Disk او جزء منه حيث انها تتحكم في كل Volume او Partition بشكل مستقل حتى ولو كان على نفس الـ Hard.

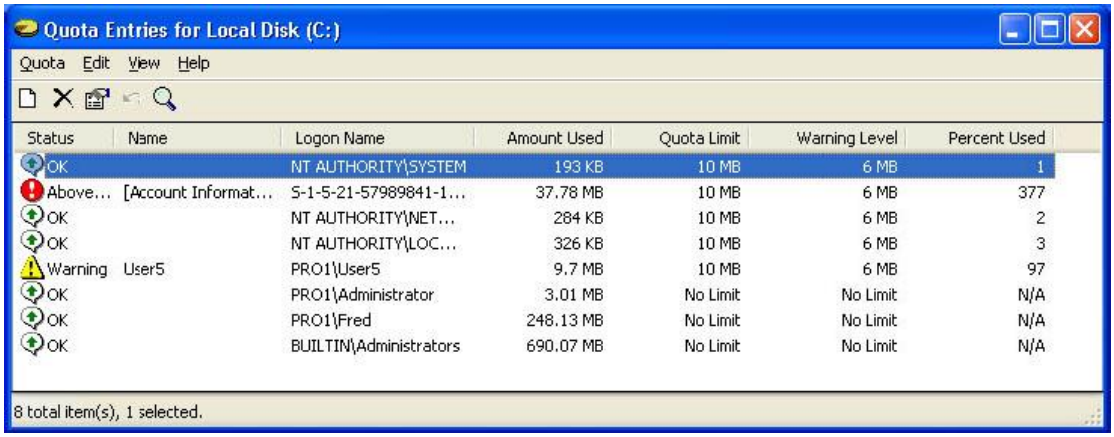
تستطيع باستخدام هذه الخاصية ان تتيح مساحة معينة او محدودة فقط لمستخدم ما على الجهاز بحيث لا يمكنه ان يستخدم او يستغل اكثر من المساحة المتاحة له فقط.



وإذا قمت بالدخول إلى خصائص الـ Hard Disk او الـ Volume فسوف تجدها متاحة إذا كنت تعمل على نظام NTFS عند طريق اختيار Enable Quota management وكما ترى في الصورة يمكنك التحكم التام في المستحة المخصصة للمستخدم وعدم السماح له بان يستخدم اكثر من المساحة المخصصة كما يمكنك ايضا من مراقبة ذلك عن طريق تسجيلها في Log Events

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

ويمكنك التحقق من ذلك عن طريق Event Viewer كما تعلمت سابقا



EFS (Encrypting File System)

يستخدم هذا النظام لتشفير الملفات والمجلدات وحمايتها من الدخول الغير شرعي عليها من قبل مستخدمين لايملكون حق الدخول على هذه الملفات او المجلدات ويتحكم في هذه الخاصية مـــا يعرف باسم Private Key الذي يستخدم لفك التشفير عن الملف واي شـــخص يملـــك هـــذا المفتاح سوف يتمكن من العمل على الملف.

لاحظ التالي:

الملفات الـــ Compressed لا يمكن ان تكون Encrypted

المفات الـــ Encrypted لايمكن ان تكون Compressed

يمكنك ان تقوم بعمل Encrypt او تشفير للمجلد مثلا عـــن طريـــق R-click ثـــم Properties واختر Advanced ثم اختر Encrypt

ويمكنك ان تقوم بهـــذه العمليـــة عـــن طريـــق Command كالتالي

Cipher /e foldername

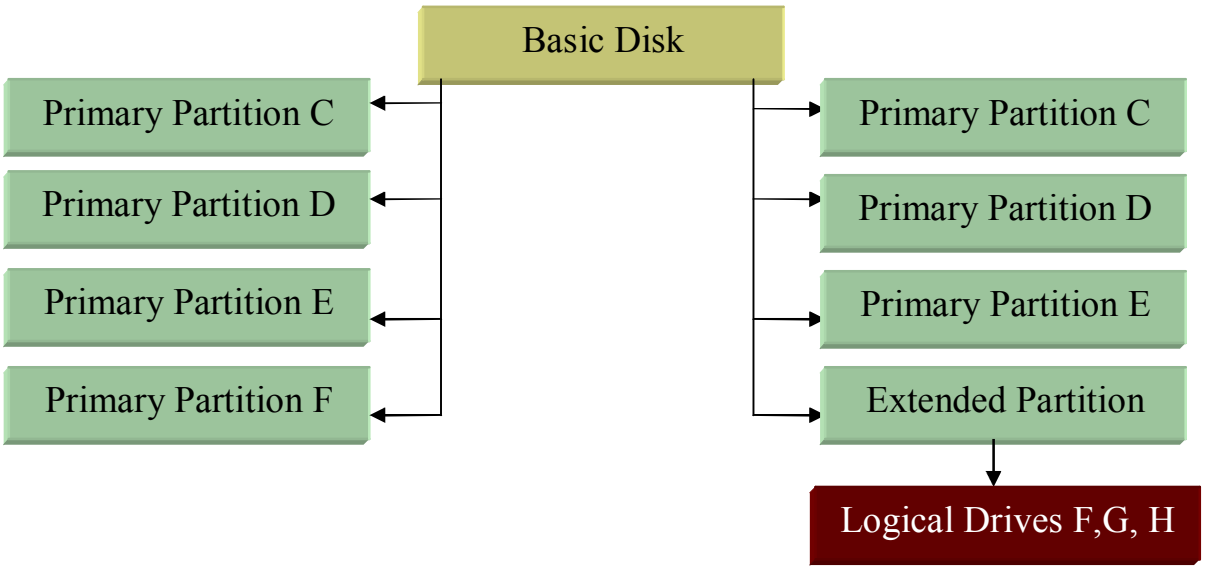
حيث ان *Foldername* هو اسم المجلد الذي تريد ان تحميه.

لاحظ انه عند استخدامك لـــ Encryption لا يستطيع اي مستخدم آخر الدخول او فـــتح هـــذا الملف سوى الـــ User صاحب هذا الحق فقط لنفرض ان لـــديك حـــساب Administrator وقمت بحماية مجلد ودخلت بحسا آخر Guest فإن هذا الحساب لا يستطيع فتح المجلد!

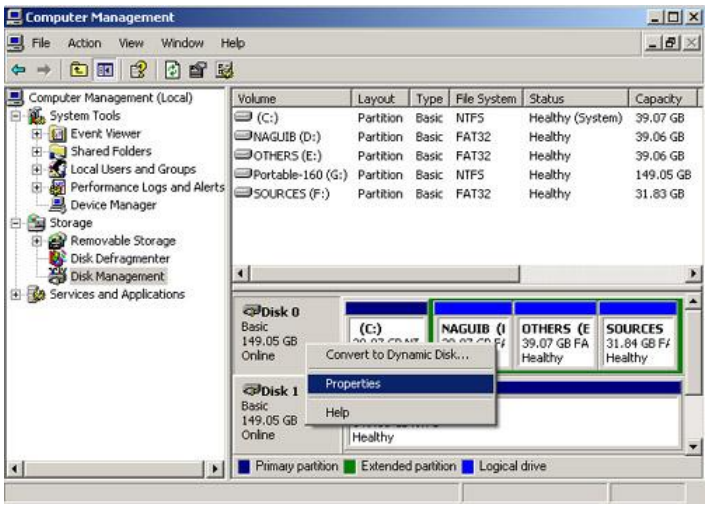
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Basic & Dynamic Storage

في هذا الجزء سوف نتعرف معا على نوعين من تقنية تخزين المعلومات في نظام ويندوز XP كما هو معلوم فأن الـــ Basic Storage هي التقنية الإفتراضية للتخزين والتي فيها الـــ Hard Disk يمكن تقسيمه إلى اكثر من قسم كل قسم يعمل كـــ Hard Disk منفضل او Physical Storage والـــ Basic Storage بها Primary Partitions وأيضا Extended أو Logical Drives وأليك الشكل التالي يوضح الـــ Basic Storage والتي توضح ان الـــ Basic Disk يمكن تقسيمه إلى 4 Primary Partitions او 3 Primary Partitions في حالة إذا كان هناك Extended Partition يحوي Logical Drives



وللتحكم في خصائص الـــ Storage في Windows XP يمكنك استخدام Disk Management من Computer Management كما في الشكل التالي



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Dynamic Disk

الــ Dynamic Disks هي تقنية جديدة في Windows 2000 و Windows XP فقط وما يليها ولا يحوي الــ Dynamic Disk ما يسمى Partitions انما يحوي Dynamic Volumes وتعتمد تقنية Dynamic Disk على LDM او ما يسمى Logical Disk Manager وايضا VDS او Virtual Disk Service وتتميز هذه التقنية بوجود قاعدة بيانات على كل Dynamic Volume تتيح التحكم في الــ Volumes جميعها حيث انها في الحقيقة نسخة طبق الاصل من قاعدة البيانات على جميع الــ Volumes ليستطيع النظام اصلاح احد الاقراص اذا حدثت مشكلة باستخدام نسخة من قاعدة البيانات على قرص آخر.

لاحظ ان اي Hard Disk يضاف إلى الكمبيوتر فأن النظام يراه Basic Disk بشكل افتراضي حتى يتم تحويله إلى Dynamic Disk عن طريق Computer Management ثم Disk management واختيار Convert to Dynamic Disk

ولكن قبل التحويل إلى Dynamic Disk لاحظ التالي:

١- اي نظام تشغيل قبل Windows 2000 لن يستطيع التعامل مع هذا النوع

٢- لابد ان يكون هناك على الأقل 1MB مساحة متاحة على القرص الذي تريد تحويله

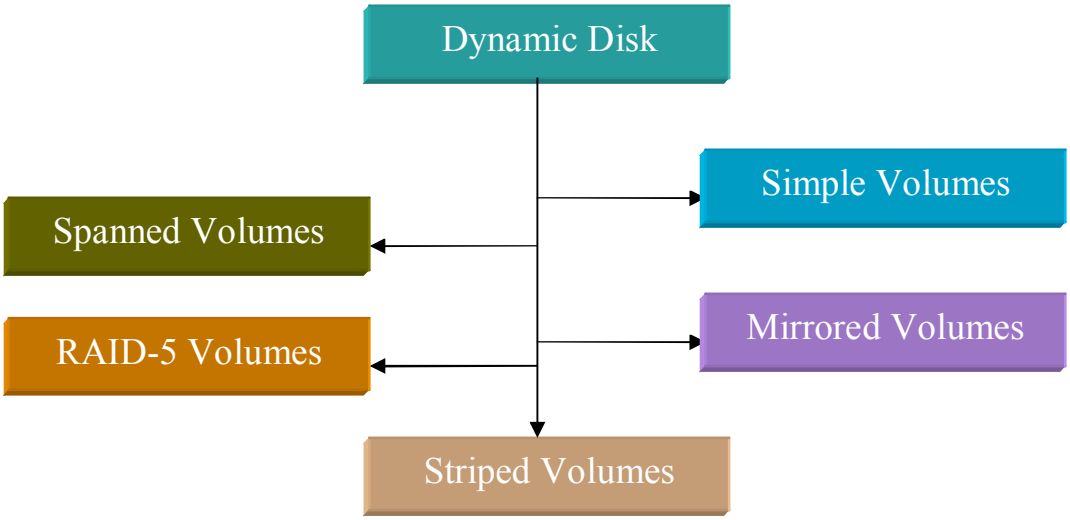
٣- لن تضيع الملفات إذا قمت بالتحويل من Basic إلى Dynamic Disk

٤- في حالة التحويل من Dynamic إلى Basic مرة اخرى رجاء قم بعمل Backup للمعلومات لان احتمال فقدها كبير جدا!

بعد ذلك يمكنك ان تحول إلى Dynamic Disk بسهولة كما ترى

ضع في اعتبارك ان الــ Dynamic Disk يحوي عدة انواع كما سيتضح في الشكل التالي

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



ومن اهم خواص الـــ Dynamic Storage هو انه يمكنك تغيير اي من خواص الـــ Volumes واعداداتها بدون الحاجة إلى عمل Restart للكمبيوتر.

Volume

هو الجزء من الـــ Dynamic Disk الذي ينشأ من مساحة على Hard او اكثر ويمكن تقسيمه إلى اي نوع من انواع الـــ File System مثل NTFS او FAT32

Simple Volume

هو جزء ينشأ من مساحة فارغة او Free Space على Hard Disk واحد فقط ويمكن ان يتم عمل Extension لها على نفس الـــ Hard اما إذا تم عمل Extension لها على اكثر من Hard Disk ففي هذه الحالة تسمى Spanned Volume

Spanned Volume

هي مساحة تنشأ من مساحات فارغة على اكثر من Hard Disk ويتم ربطهم ببضهم او Linked ويمكنك ان تمد هذه المساحة او توسعها إلى اكثر من Hard Disk على اقصى تقدير حسب Microsoft فهي 32 Disk

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Striped Volume

و هي عدة أقراص ديناميكية و تبدو كقرص واحد و البيانات تقرأ و تكتب على الأقراص بشكل متوازي (في نفس الوقت) ، هذا النوع يحبذ إذا كان لديك قرصان صلبان حقيقيان ، و باستخدام هذا النوع ستتضاعف سرعة قراءة و كتابة البيانات وايضا يعرف باسم RAID-0

Mirrored Volume

هذه الأقسام تتكون من قرصين حقيقيين ، البيانات التي تكتب على أحد الأقراص تنسخ على القرص الآخر مما يزيد أمن البيانات من الضياع ويعرف ايضا بـ RAID-1 حيث يمكنك استرجاع البيانات من احد الأقراص عند حدوث مشكلة للآخر.

RAID-5 Volume

يتكون من ثلاث أقراص أو أكثر ، البيانات تكتب على قرصين و في القرص الثالث يكتب ECC او Error Correction Code كود تصحيح الأخطاء و الذي بواسطته و بوجود معلومات من أي من القرصين يمكن استصلاح المعلومات في القرص الثاني في حال عطبها ، هذا النوع يحافظ على أمن البيانات و يوفر في مساحة القرص و لكنه أبطأ من النوع السابق.

وصلات هامة للمزيد من لمعلومات عن هذه التقنية

Microsoft
Microsoft
Microsoft TechNet

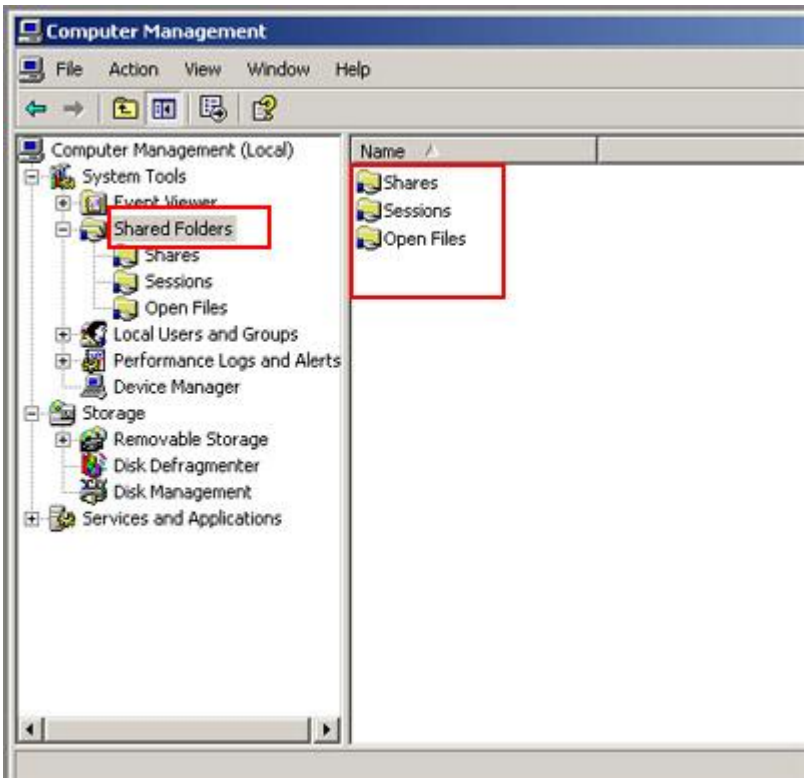
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Monitoring Network Resources

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف على كيفية مراقبة الموارد المتاحة على الشبكة من جهازك او ما يسمى Network Resources او Shared Folders

Shared Folders

عندما نقوم بفتح Computer Management سوف نتمكن من التعامل مع المجلدات المتاحة على الشبكة Shared Resources وغيرها من الادوات المهمة التي تمكنك من مراقبة ما يحدث على جهازك من الشبكة.



سوف تجد ثلاثة اجزاء مهمة

Shares

وتحوي الموارد المتاحة من جهازك على الشبكة

Session

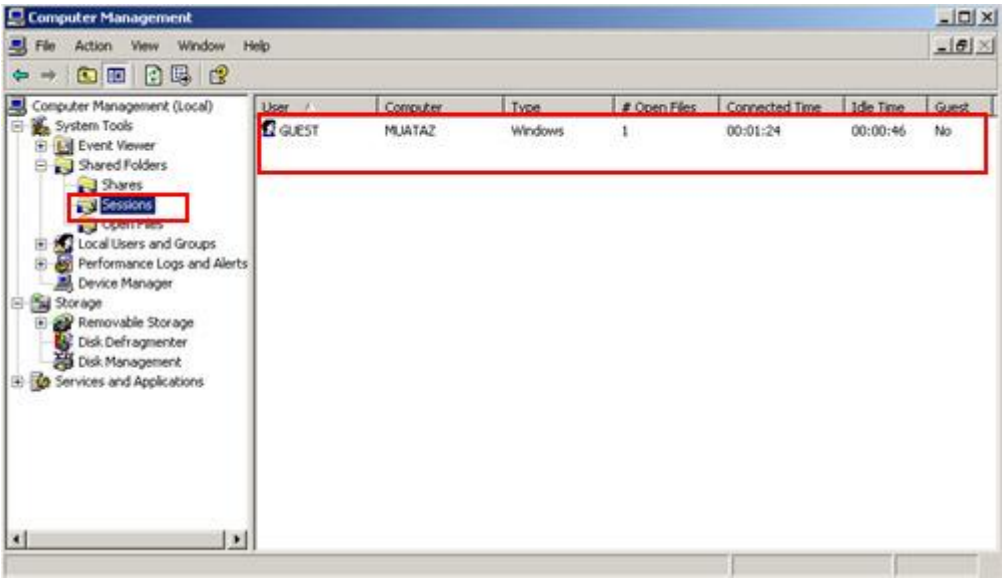
الإتصال المتاح حاليا مع اي جهاز على البكة يدخل على اي ملف لديك

Open Files

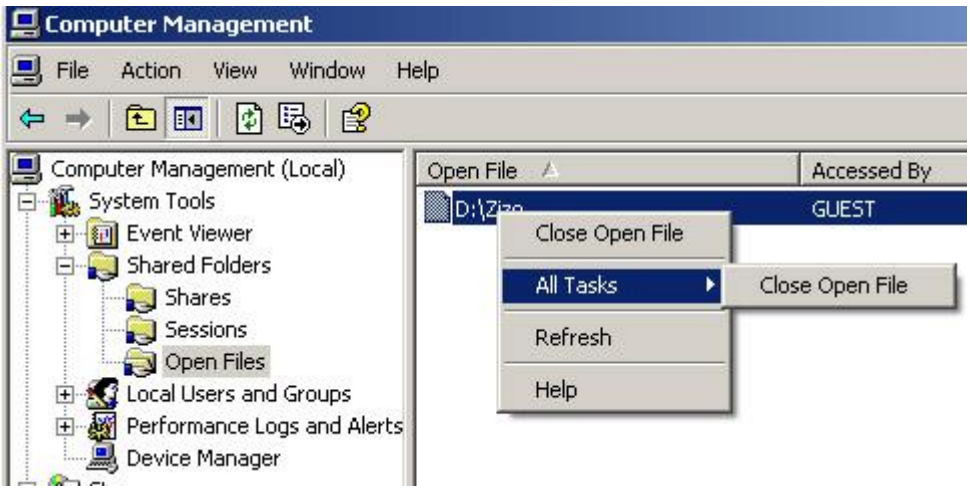
بيان بالملفات والمجلدات المفتوحة من قبل مستخدمين آخرين على الشبكة

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

على سبيل المثال لنفرض ان شخصا ما على الشبكة كام بالدخول على جهازك ودخـــل علـــى مجلد ما فيمكنك ان تعرفه عن طريق الدخول على Session وسوف تعرض لك اسم الجهـــاز وايضا الوقت الذي دخل فيه والكثير من الإعدادات كما يمكنك ان ترسل له رسالة ايضا



واذا اخترت Open Files فسوف تعرض لك الملفات التي قام هذا الشخص بالدخول عليها ويمكنك ان تقوم بإختيار R-Click على هذا المجلد وتختار من بين الإعدادات المتاحة كقطـــع الإتصال عن هذا المستخدم وايضا اعدادات المجلد من حيث عدد الاشخاص المراد دخولهم



وبالتدريب سوف تتعلم الكثير الذي يمكن ان تستخدمه في هذا الأمر.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

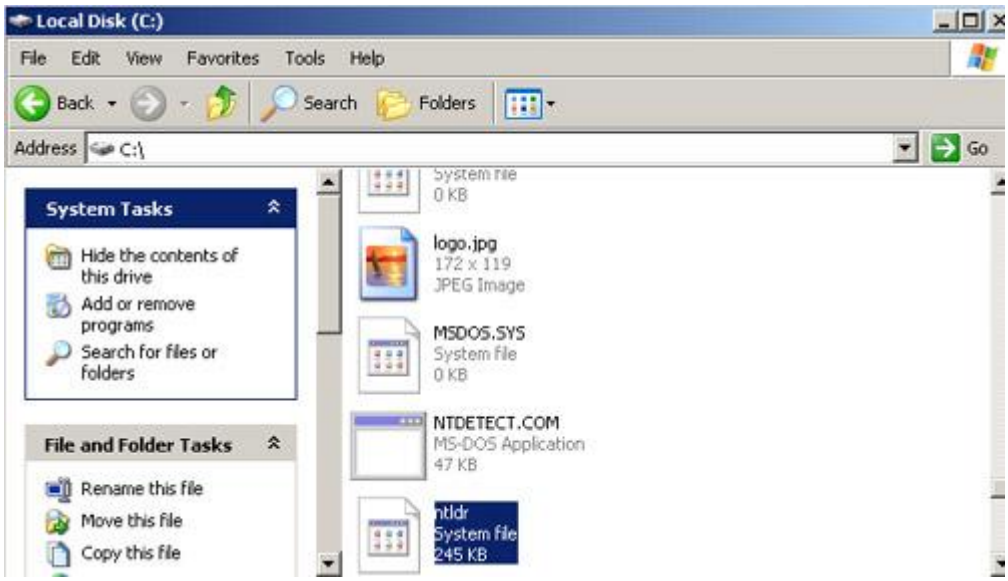
Troubleshooting with Recovery Console

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف بالخطوات على كيفية استخدام Recovery Console والموجود في Windows XP لحل مشاكل الـــ Boot

Boot Failure

سوف نتعرف في هذا الجزء عن كيفية عمل Boot Failure ثم اصلاحه باستخدام Recovery Console

اذهب إلى My Computer ثم اختر C: او مكان وجود الويندوز ثم ابحث عن الملف NTLDR ثم قم بتغيير اسمه إلى اي اسم آخر مثلا OLDNTLDR



قم بعمل Restart للكمبيوتر ولاحظ ماذا سيحدث؟

بالطبع سوف تحدث مشكلة!!!

وفي الخطوات التالية سوف نتعرف على كيفية اصلاح هذه المشكلة عن طريق Recover Console

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Using Recover Console

كيف نستخدم Recover Console لحل هذه المشكلة؟

١- ضع اسطوانة Windows XP Bootable الاصلية في الجهاز
٢- سوف يبدأ الجهاز من التحميل من الاسطوانة بعدها تظهر لك شاشة الـــ Setup
٣- اضغط R لأختيار Repair Windows XP
٤- اختر الرقم ١ ثم اختر Enter
٥- سوف يتطلب منك ادخال كلمة السر الخاصة بحساب Administrator
٦- اذهب إلى عنوان الـــ CD ROM Drive لديك على سبيل المثال :D او :E عن طريق Command Prompt
٧- ثم توجه إلى مجلد i386 على الاسطوانة عن طريق cd i386
٨- اكتب الأمر Dir لاستعراض المحتويات
٩- سوف تجد ان معظم الملفات منتهية بالعلامة _ على سبيل المثال NTOSKERNL.EX_
١٠- تفقد الملفات حتى تصل إلى الملف NTLDR
١١- استخدم امر Copy لنسخه إلى الـــ C كالتالي

```
Copy ntldr c:\ntldr
```

١٢- بعد ذلك اختر الأمر Exit
١٣- قم بعمل Restart للكمبيوتر واخرج اسطوانة الويندوز من الـــDrive

والأن عاد الكمبيوتر للعمل مرة اخرى!

ومن الجديد بالذكر ان الـــ Recovery Console يحوي العديد من الأوامر التي تساعدك على صيانة اعطال الويندوز وهي على سبيل المثال
(Copy, dir, disable, cls, delete, diskpart, enable, exit etc..)
ولعل من اهمهم مثلا الأمر Disable والذي يتيح لك الغاء خدمة معينة او Driver معين قد يقون سببا في حدوث مشكلة ومثلا يمكنك استخدام الامر listsvc لعرض قائمة بجميع الخدمات او Services المتاحة ويمكنك استخدام الأمر help لمعرفة جميع اوامر Recover Console وكيفية استخدامها ببساطة.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Windows Deployment

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعرف على بعض الاشياء الهامة والمتعلقة بما يسمى Deployment او Duplication او عمل نسخ مطابقة من الويندوز لتركيبها على اكثر من جهاز لانه من غير المنطقي ان تكون تعمل في شركة مثلا تحوي العديد من الاجهزة وتقوم بتركيب الويندوز على كل جهاز من البداية حتى النهاية فذها معناه مضيعة للوقت والجهد.

ويمكن عمل هذا الموضوع بعدة طرق:

١- عن طريق ادوات متاحة في الويندوز (Setup Manager + Sysprep)

٢- عن طريق ادوات اخرى غير متاحة في الويندوز (Third-Party Tools)

Automating Installation

في هذا الجزء سوف نستخدم Windows Setup Manager لكي نقوم بعمل تركيب اوتوماتيكي للويندوز على الاجهزة لانه كما تعلم ليس كل اجهزة الكمبيوتر على شبكة واحدة متماثلة بنسبة ١٠٠% إلا ان هناك بعض التشابه وسوف نستخدم Setup manager لعمل هذا الأمر ولكن كيف؟

يقوم Setup Manager بعمل ما يسمى Installation Script او Unattend.txt والذي يحوي معلومات تركيب الويندوز المختلفة من جهاز إلى آخر

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

كما يساعدك ايضا Setup Manager على عمل ملفات Answer والتي تحوي معلومات عن كل جهاز بصفة مستقلة.

Extracting Setup Manager Files

في هذا الجزء سوف نتعرف على كيفية تركيب او الحصول على ملفات او ادوات الـ Deployment التي سوف تساعدنا في مهمتنا

١- ضع اسطوانة Windows XP الاصلية في محرك الاقراص المضغوطة

٢- قم بعمل مجلد على الجزء C من القرص الصلب وسمه Deploy

٣- سوف نقوم بإخراج الملفات من الملف المضغوط DEPLY.CAB من اسطوانة ويندوز الاصلية على هذا المسار في الاسطوانة D:\Support\Tools\Deploy حيث ان :D هو عنوان محرك الـ CDROM في جهازك

٤- قم بتحديد جميع الملفات الموجوده في الملف المضغوط DEPLOY.CAB

٥- قم باختيار R-Click ثم اختر Extract

٦- قم بإختيار المكان الذي قمنا بإنشاؤه قبلا وهو C:\Deploy

والآن لديك ملفات الـ Setup Manager في المجلد على الـ C:\Deploy

Creating an Unattended Setup Files

في هذا الجزء سوف نتعرف على كيفية استخدام الـ Setup Manager في عمل ملفات الـ Installation او التركيب الخاصة بالويندوز لكل جهاز على حدى اوتوماتيكيا.

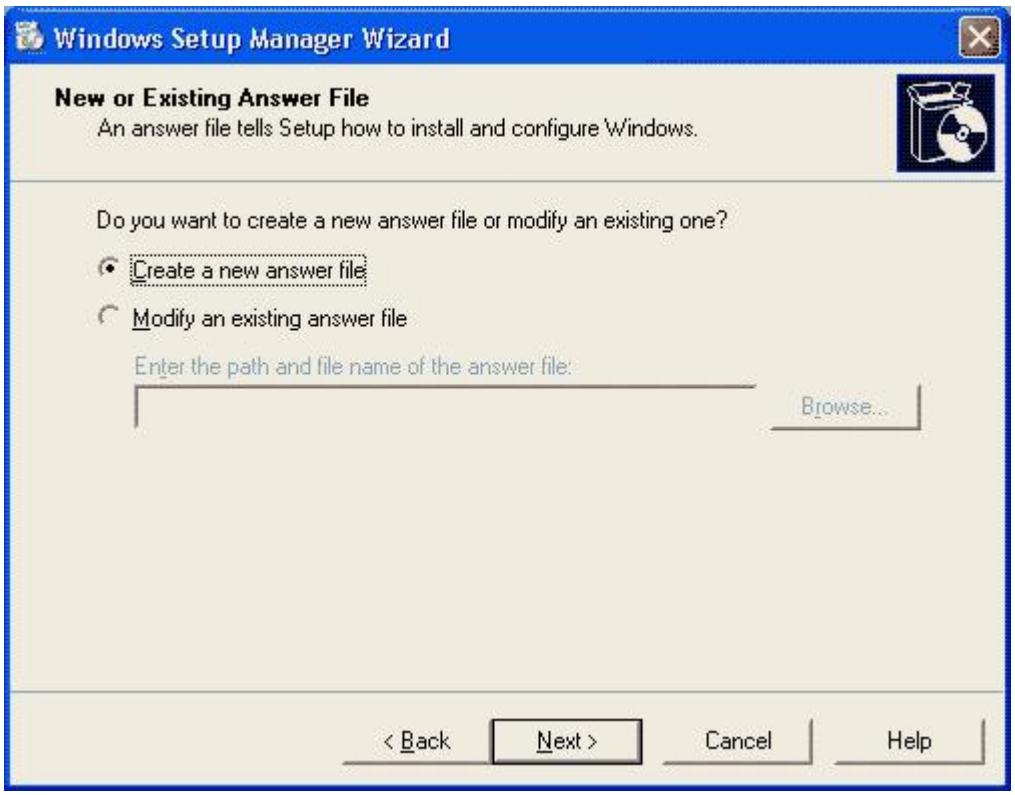
١- اذهب إلى المجلد الذي قمنا بإنشاؤه والذي يحوي الآن ملفات الـ Setup manager

٢- انقر D-Click على الملف Setupmgr سوف تظهر لك هذه النافذة

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

٣- اختر Next

٤- اختر Create New Answer File



سوف يظهر لك الويندوز نافذة بها ثلاثة خيارات

Windows Unattended Installation
Sysprep Install
Remote Installation Services

٥- اختر الإختيار الأول وهو Unattended Installation

٦- اختر Windows XP Professional

٧- سوف تظهر لك نافذة بها عدة خيارات معينة لتحديد شكل الـــ Installation

Provide Defaults
Fully Automated
Hide Pages
Read Only
GUI attended

٨- اختر Fully Automated لاننا نريد ان نقوم بعمل Automatic Installation

٩- سوف يعرض عليك الويندوز عمل مجلد لوضع ملفات الويندوز فيه والتي سوف يقرأ منها عند التركيب فقط

١٠- اختر NO, This answer file will be used to install from a CD

١١- اختر Accept the License Agreement

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

١٢- اكتب اسمك واسم الشركة في الخانات التي تظهر لك

١٣- اترك الخيارات Defaults واختر Next

١٤- اختر اعدادات الوقت ثم اختر NEXT

١٥- ادخل الـــ Product Key الخاص بالويندوز

١٦- تظهر صفحة Computer name يمكنك ان تضع قائمـــة باســـماء الاجهـــزة الموجود في الشركة او على الشبكة

١٧- تظهر لك صفحة Administration Page يمكنك ان تجعل المستخدم يـــدخل كلمة السر ام لا من هذه الصفحة

١٨- ثم يأتي خيار الشبكات واعداداتها

١٩- اختر Computer joining Workgroup

٢٠- اكمل باقي الإعدادات كما تريد ان يظهر للمستخدم

٢١- انقر Finish لإنهاء هذا الـــ Wizard في اي لحظة وعدم ادخال اية اســـئلة اخرى

٢٢- بعدها سوف يقوم البرنامج بتخزين الـــ Answer File فـــي المـــسار الـــذي حددناه مسبقا وهو C:\Deploy\UNATTEND.TXT

٢٣- لو انك اخترت اكثر من كمبيوتر في الإعدادات سوف يقوم البرنـــامج بعمـــل الملف UNATTEND.UDB وهو قاعدة بيانات بها كل الاجهـــزة التـــي وضـــعت اسماؤها في اثناء اجابتك على الاسئلة.

٢٤- بعد الإنتهاء سوف يكون لـــديك ٣ ملفـــات همـــا UNATTEND.TXT و UNATTEND.UDB و UNATTEND.BAT

وكما تعلمت فأن نوع الـــ Answer File هو الذي يحدد في اي شيء سوف تستخدمه هل هو Unattended Installation كحالتنا هذه او استخدامه مع Sysprep او مع RIS ولاحظ ان البرنامج SYSDIFF.EXE يستخدم مع Setup Manager لتركيب ويندوز على Hardware مختلف

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Using SYSPREP to Make Duplication

إذا كنت تريد ان تنسخ الويندوز إلى اكثر من جهاز فأنت تحتاج إلى اداه نسخ خاصة تقوم بعمل ذلك لك وسوف نستخدم هنا اداة Sysprep الموجوده في ويندوز XP والتي تقوم بتجهيز ملفات النظام قبل الإنتقال إلى مرحلة الـ Duplication.

ملحوظة هامة جدا:

نظام التشغيل Windows XP يقوم بوضع تعريف خاص بكل جهاز على الشبكة او مايعرف باسم SID او Unique Security Identifier ويتسبب هذا التعريف بالكثير من المشاكل في عملية الـ System Duplication الخاصة بويندوز XP حيث انه عند تركيب الويندوز على اكثر من جهاز من نسخة Image باستخدام احد البرمجيات مثل Symantec Ghost فأنه تحدث مشكلة بسبب SID وللتغلب على هذه المشكلة يوجد برنامج من شركة Sysinternals احد شركاؤنا وهو برنامج NewSID وهو يتيح لك تغيير الـ SID الخاص بالجهاز وايضا الـ Computer Name ويعمل هذا البرنامج عن طريق الدخول إلى Registry في هذا العنوان **SECURITY\SAM\Domains\Account** وتغيير قيمة الـ SID والتي تكون مكتوبة بـ Binary Code ويقوم ايضا بتغيير جميع هذه البيانات لكل مستخدم عن طريق العنوان التالي في الـ Registry

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\ProfileList

ويمكنك تحميل البرنامج مباشرة من هذه الوصلة Sysinternals

الأن نأتي إلى استخدام الأداة SYSPREP او System Preparation Tool لإعداد النسخة التي نريد عملها كـ Master Image لنقل على باقي الأجهزة

تستخدم هذه الأداة لعمل ما يسمى بـ Mini-Setup التي يمكن ان تعمل على الجهاز الذي تنقل عليه النسخة الـ Image حتى تقوم بعمل التالي:

License Agreement
Product ID
Regional Settings
User Name
Company Name
Network Configuration
Workgroup or Domain
Time Setting

وهذا طبيعي لأنه من البديهي ان كل جهاز على الشبكة مختلف عن الآخر.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

كيف نقوم بعمل اعداد للنسخة الـ Master Image باستخدام Sysprep Tool؟

١- قم بالدخول إلى المجلد الذي قمنا بعمله مسبقا باسم Deploy

٢- قم بتشغيل الملف Sysprep

٣- سوف تظهر لك شاشة البرنامج تخبرك بالتالي running Sysprep version 2.0 might modify some of the security parameters of this system.

٤- اختر OK هذا اذا كنت تنوي عمل Duplication من هذا الجهاز

٥- سوف تظهر لك نافذة اختر منها Mini-Setup

٦- اختر Reseal

٧- سوف يخبرك البرنامج بأنه يقوم الآن بإعداد SID إذا كنت تريد ذلك اختر OK

٨- بعد ان ينتهي البرنامج سوف يخبرك It's Now Safe To Turn Off you Computer

٩- اغلق الجهاز

١٠- كما تعلمت مسبقا سوف نحتاج إلى عمل ملف SYSPREP.INF عن طريق Setup Manager او ما يسمى بالـ Answer File والذي سوف يساعدنا في عملية تركيب الويندوز على الأجهزة حيث سيقوم Setup Manager بعمل مجلد جديد يسمى Sysprep به الملف الخاص بالـ Mini-setup في الـ Root الذي يحوي الـ Image .

١١- بعد ذلك ان تحتاج إلى برنامج لعمل Cloning للنسخة التي قمنا بإعدادها حيث نحولها إلى Master Image ونضعها على اسطوانة

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Install XP from Master Image

بعد ان قمنا بعمل اعداد للـــ Master Image ووضعها على اسطوانة سوف نتعرف على كيفية تركيب هذه الـــ Master Image على باقي الأجهزة

١- اولا يجب نقل هذه الـــ Image إلى الجهاز الهدف Target PC

٢- عندما تفتح الكمبيوتر بعد نقـــل الـــــ Image ســـوف تظهـــر لـــك هـــذه الرســـالة Please Wait While Windows Prepares to Start

٣- بعد فترة سوف تظهر لك Welcome to Windows XP Setup Wizard

٤- اختر Next

٥- اختر موافقة على License Agreement

٦- اختر اعدادات الـــ Regional Settings

٧- اختر Name و Organization

٨- ادخل Product Key

٩- اختر Computer Name

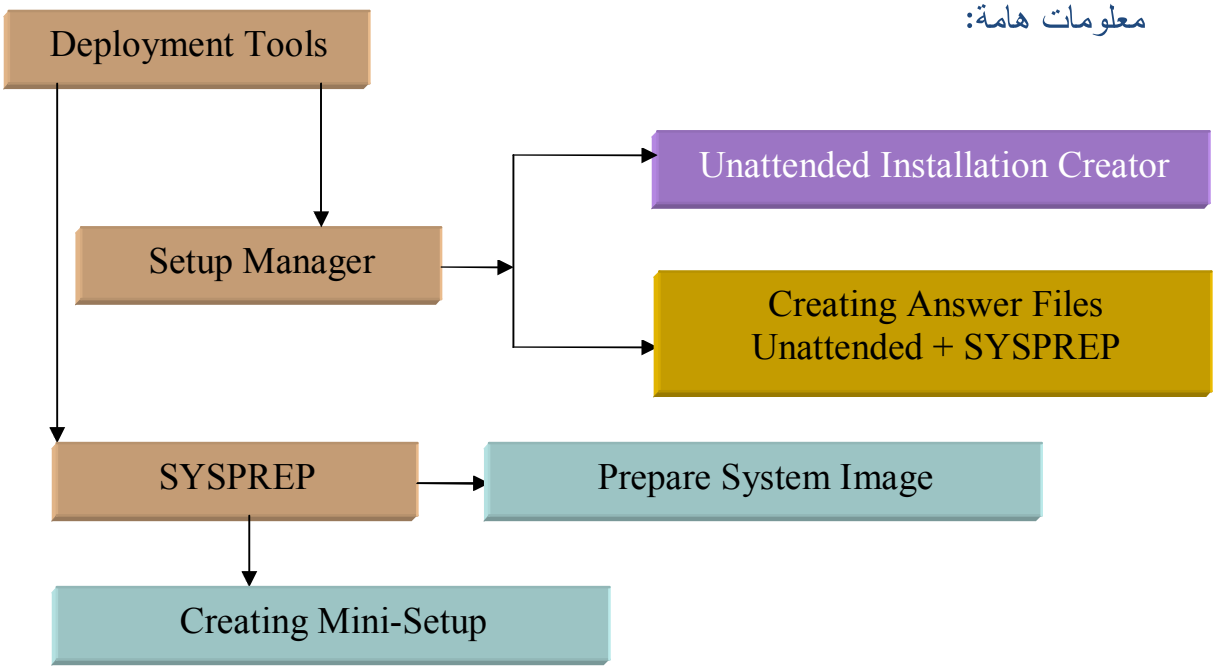
١٠- Date and Time Settings

١١- Network Settings

١٢- بعد ذلك اختر Finish

١٣- والأن Restart ثم تبدأ الويندوز في العمل على هذا الجهاز!

معلومات هامة:



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

Windows XP Unattended Installation, Advanced Topics

في هذا الجزء من المنهج سوف نتعمق أكثر في موضوع Windows Deployment وكيف يمكنك استخدام برمجيات غير المتوفرة في الويندوز لعمل نسخ من الويندوز معدلة او تقوم بعمل Automatic Installation بدون اي تدخل من المستخدم او ما يعرف باسم Windows XP Unattended Installation وهذا الأمر ينقسم إلى عدة اقسام متدرجة بداية بإعداد النسخة الـــ Master نهاية بالتركيب على الجهاز وسوف نستخدم ادوات مختلفة في هذا الأمر حتى نصل إلى النتيجة المطلوبة.

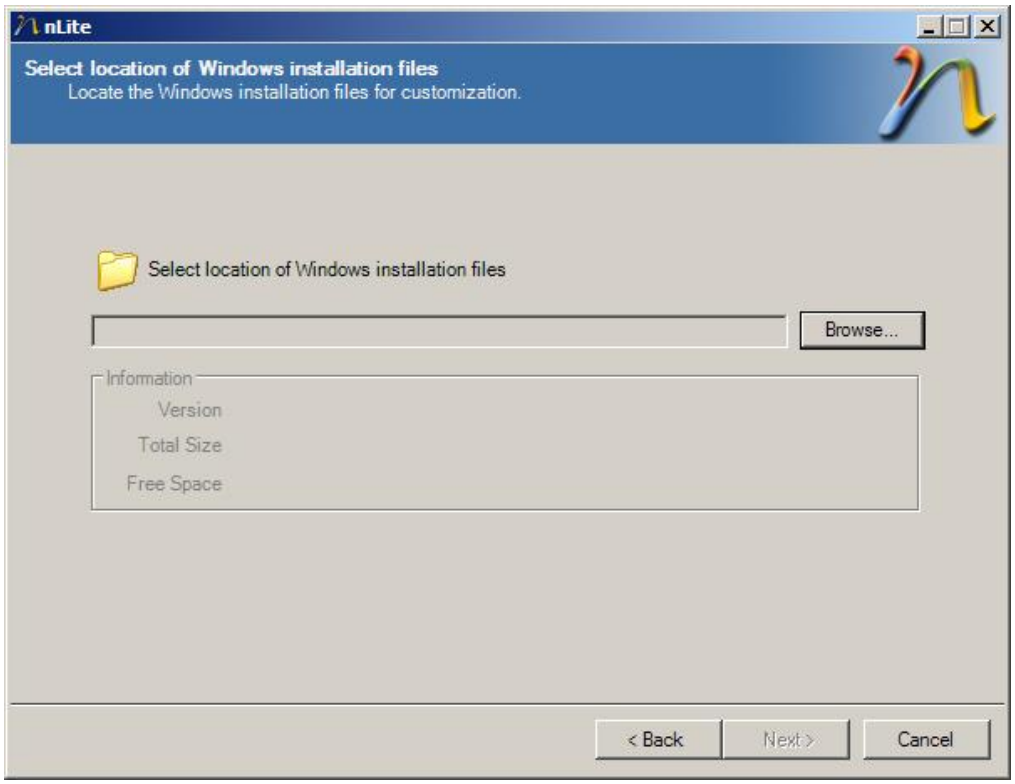
1- Creating Local Source

سوف نقوم بإعداد النسخة التي سوف نستخدمها كنسخة اصلية لنحصل منها على Master Image وسوف نستخدم في هذا الأمر برنامج شهير وهو nLite

قم بتركيب هذا البرنامج ثم

١- ضع اسطوانة الويندوز الاصلية في الـــ CDROM Drive

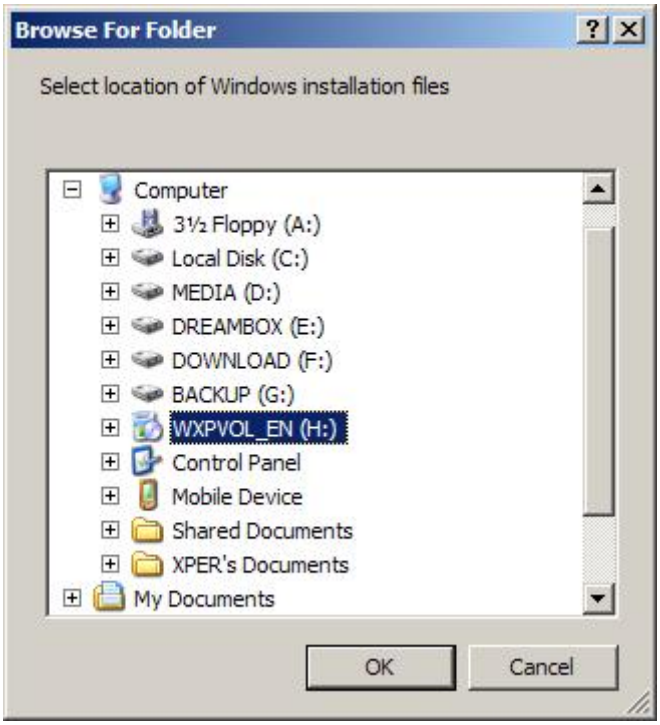
٢- شغل البرنامج nLite واتبع التعليمات وصولا إلى الشاشة التالية



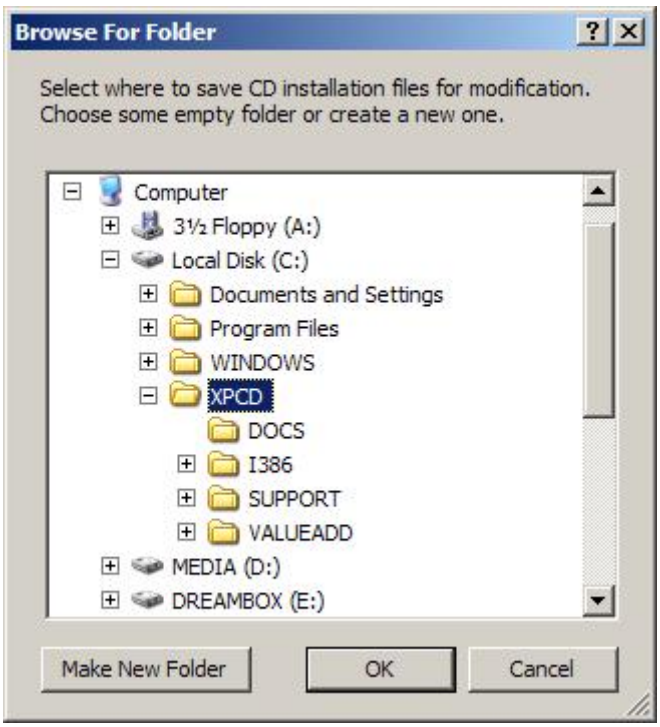
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

٣- انقر على Browse

٤- اختر مكان الويندوز على الـــ CDROM



٥- سوف يطلب منك البرنامج مكان على الـــ Hard Disk لنقل النسخة



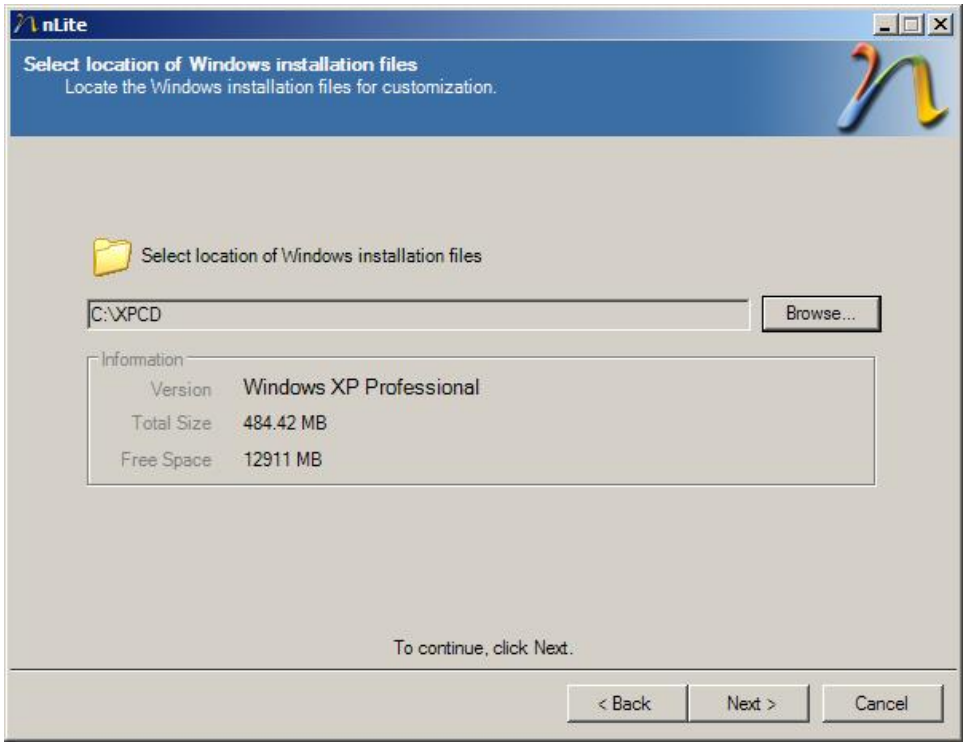
اختر مكان لنقل النسخة على الـــ Hard Disk

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

2- Adding Service Packs

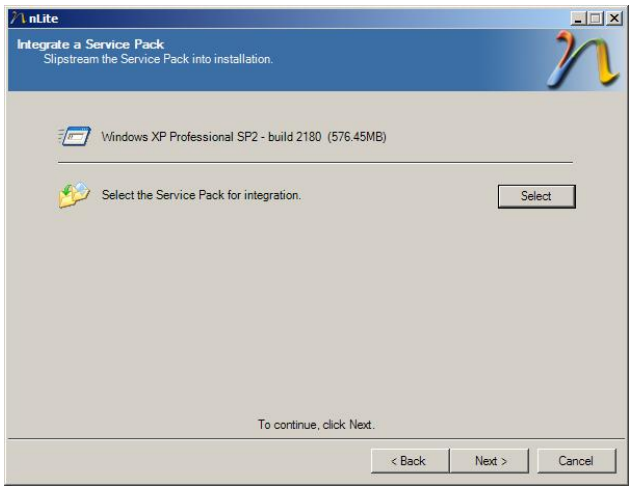
في هذه الخطوة سوف نستخدم نفس االبرنامج ايضا في اضافة Service Packs إلى النسخة التي وضعناها على الـــ Hard Disk

١- قم بفتح البرنامج nLite واتبع التعلميات فقط انقر Next حتى تصل لهذه الشاشة



٢- اختر زر Browse حيث يمكننا من اضافة الـــ Service Packs

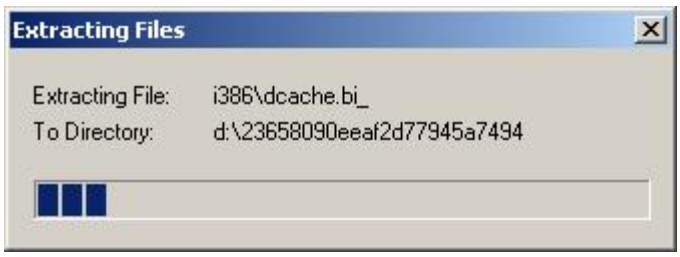
٣- سوف تظهر لك الصورة التالية



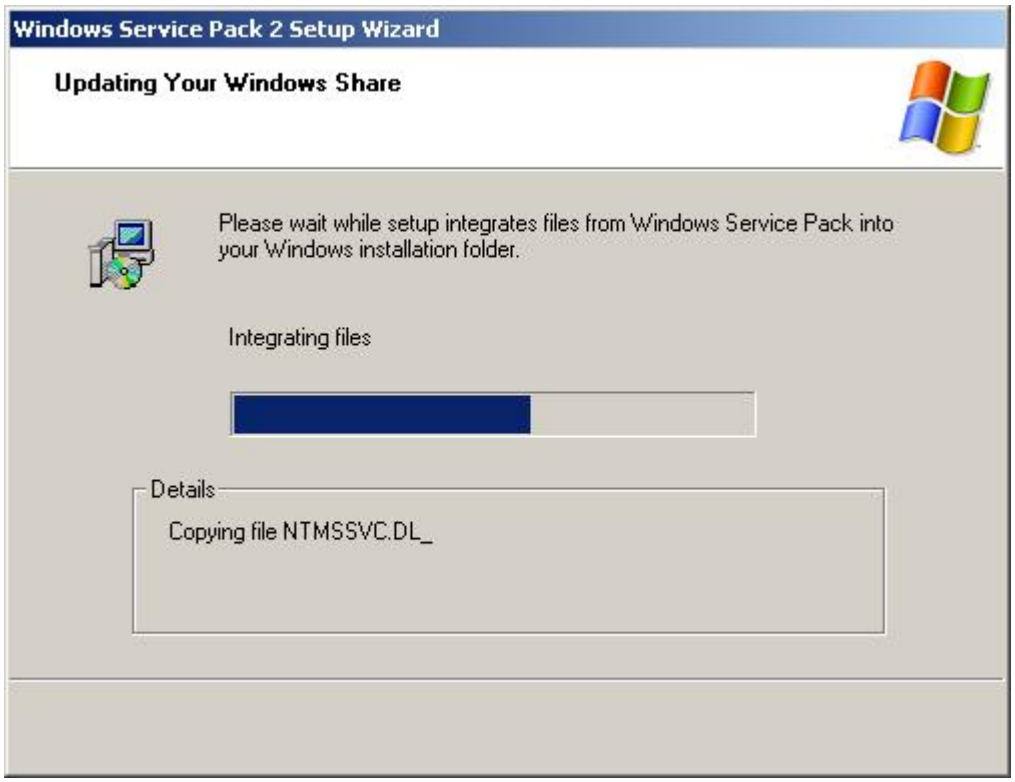
٤- اختر Select

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

٥- قم باختيار مكان وجود ملفات الـــ Service Packs التي تريد وضعها



٦- بعد ذلك سوف يقوم البرنامج بإضافة هذه الملفات تلقائيا إلى النسخة الاصلية للويندوز



٧- فقط انتظر حتى تظهر لك هذه الرسالة بانه تمت الإضافة بنجاح

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

3- Creating Answer File

الخطوة الثالثة في العملية هي اعداد ملف الـــ Answer والذي تعرفت عليه سابقا عن طريق برنامج Setup Manager وبعد ان تعرفت على كيفية الحصول على هذه الملفات وكيفية عمل ملف الـــ Answer نأتي للجزئية الخاصة هنا وهي استخدام هذا الملف ونحن هنا في هذه الحالة نحتاج ان تقوم استخدام Setup manager للحصول على ملف Unattended Installation لكي يعطيك الملف Unattend.TXT

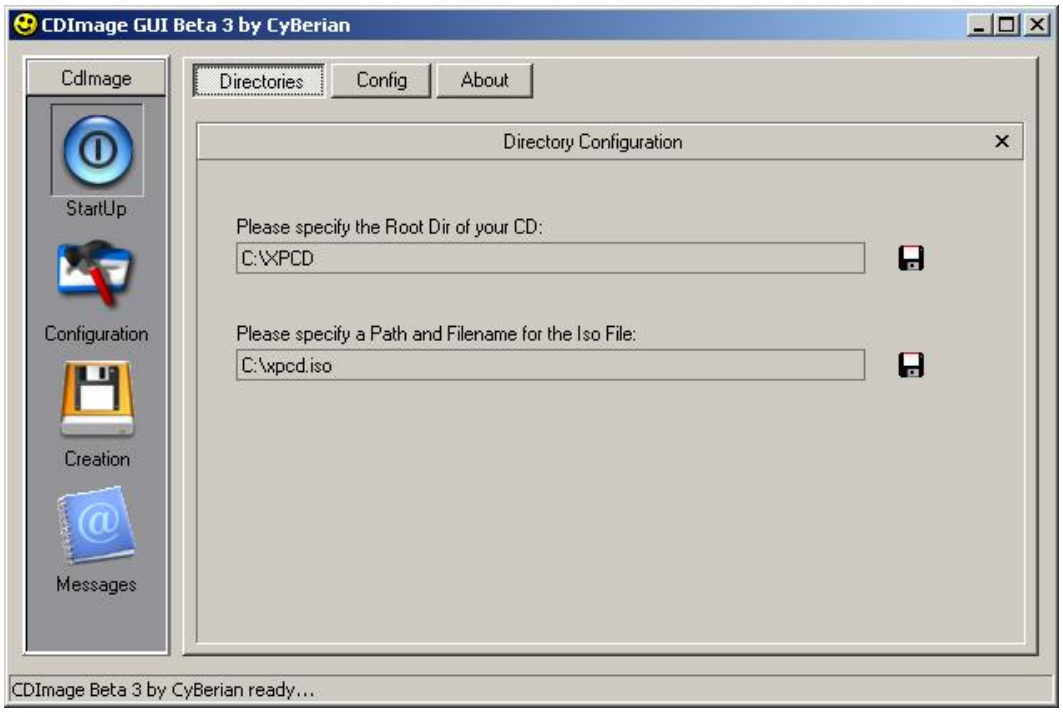
١- سوف تحصل كما تعلمنا سابقا على ملف يدعى Unattend.TXT وبما اننا سوف نقوم بتشغل الـــ Setup من الاسطوانة فسوف نحتاج إلى تغيير اسم هذا الملف إلى WINNT.SIF تأكد من تسمية هذا الملف جيدا!

4- Finalizing the CD

هذه هي الخطوة النهائية والتي تمكنك من تجميع الملفات التي قمنا بعملها جميعا على اسطوانة لتصبح Master Image بإمتداد ISO

١- قم بتحميل هذا البرنامج CDIMAGE GUI وهو على هذا الرابط CDIMAGE
٢- قم بتحميل هذا البرنامج ايضا CDIMAGE.EXE
٣- قم بتحميل الـــ Boot Image والتي سوف تجعل الاسطوانة Bootable من هنا
٤- قم بعمل مجلد على الـــ C:\CDIMAGE وضع فيه الملفات الثلاثة السابقة
٥- قم بتسغل الملف CDIMAGE_GUI.EXE
٦- سوف تحصل على الصورة التالية

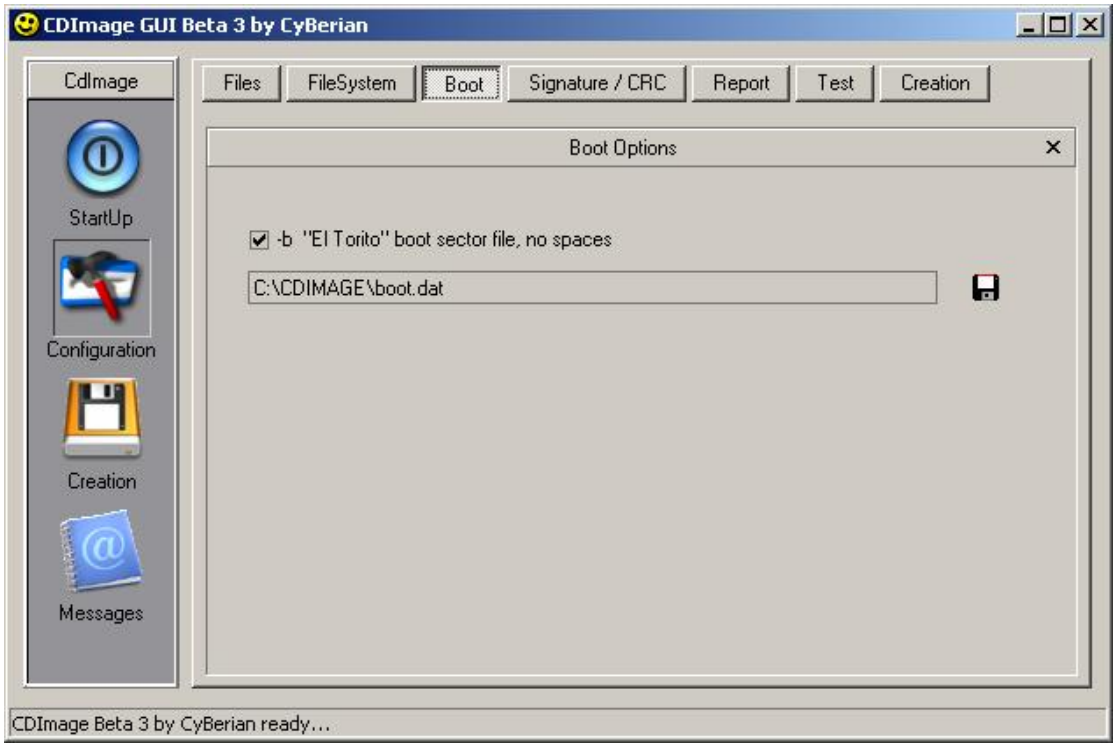
Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



٧- في النافذة السابقة انت تحتاج إلى تعريف البرنامج على مكان وجود نسخة الويندوز التي اعددناها من قبل على الـــ Hard Disk

٨- ايضا تحتاج إلى اختيار مكان حفظ الـــ ISO على الهارد ديسك

٩- سوف تحتاج بعد ذلك إلى النقر على Configuration

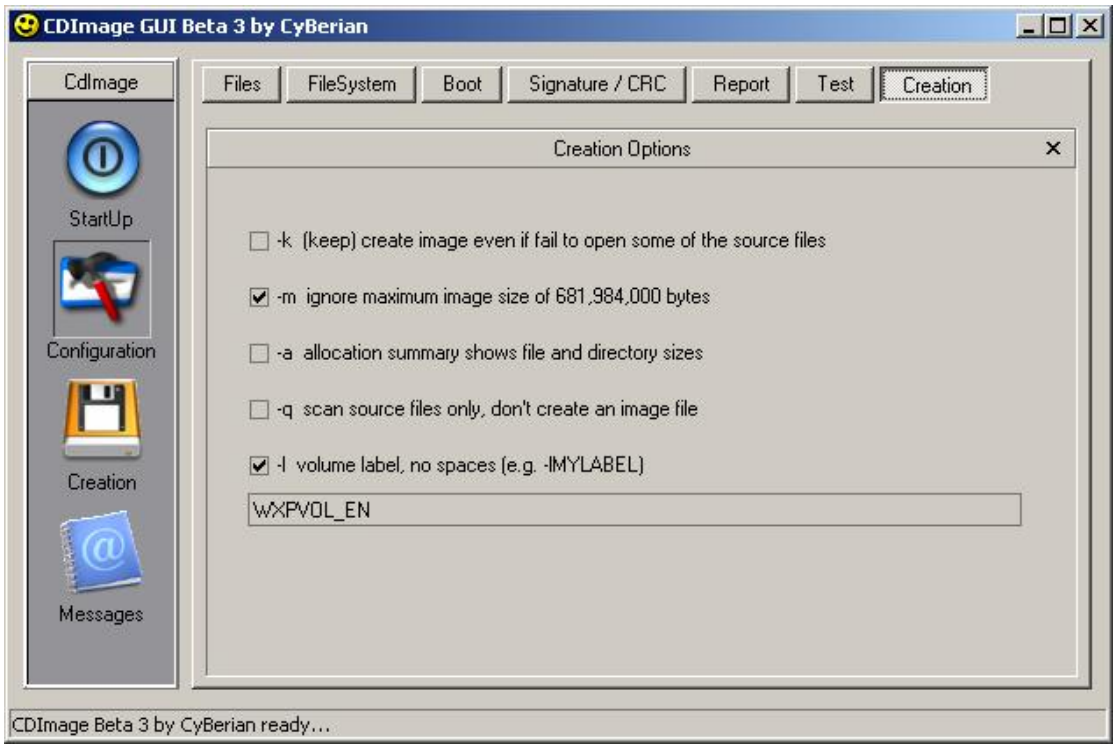


Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

١٠- اختر من هنا مكان وجود ملف الـــ Boot Image الذي وضعناه على الهارد

١١- لاحظ ان هذا الـــ Boot يصلح فقط لـــ Windows XP 32 bit

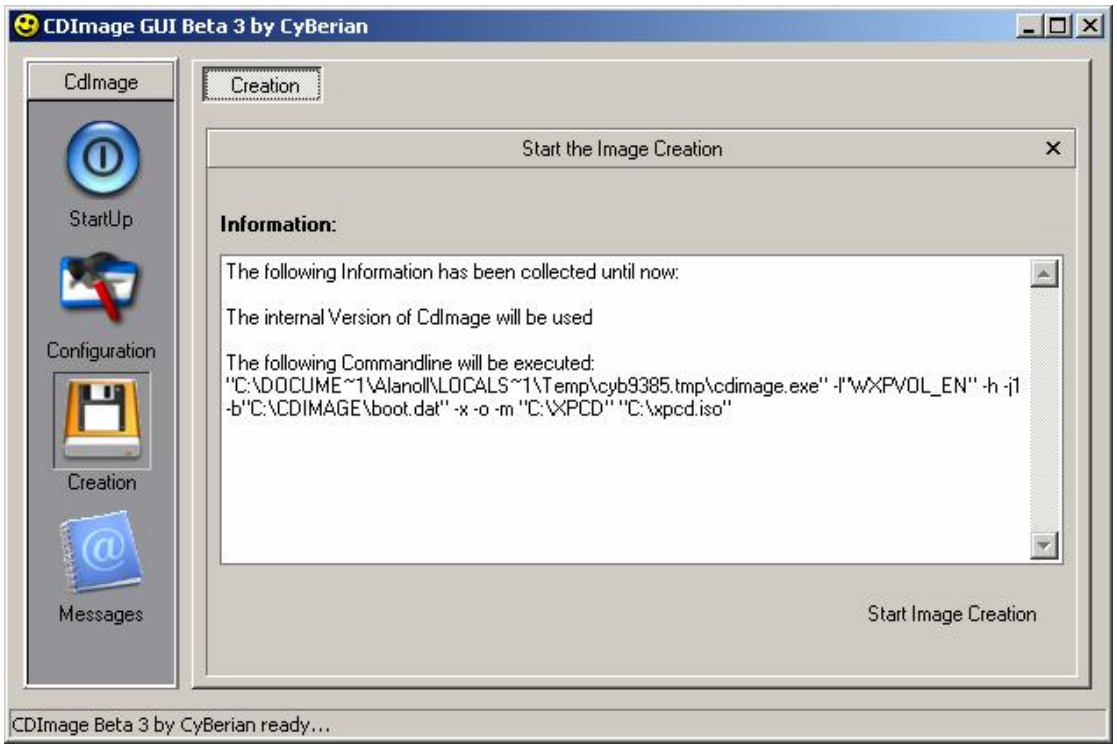
١٢- انقر على زر Creation تظهر لك النافذة التالية



١٣- اختر اسم الاسطوانة بالاسفل كما تشاء

١٤- بعد ذلك اختر Start Image Creation كما في الصورة التالية

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved



بعد ذلك استخدم اي برنامج لنسخ هذه الـ Image على اسطوانة وليكن Nero واختر Burn Image

للمزيد عن كيفية عمل اسطوانات اكثر احترافا يمكنك الإنتقال إلى موقع nLite

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

ERD & PE Tools

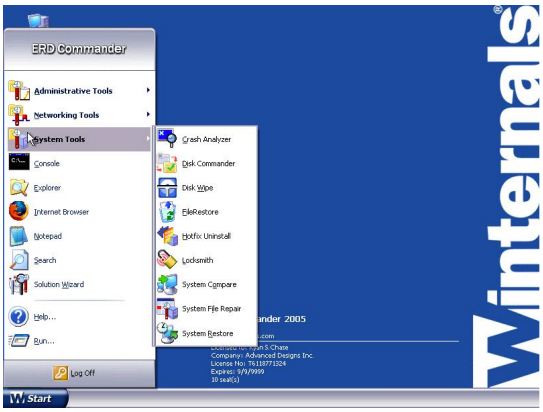
سوف نتناول في هذا الجزء الأخير من المنهج بعض الأدوات والبرمجيات الهامة التي سوف تساعدك في عملك كمهندس صيانة وهي PE او ما يعرف بـ Preinstallation Environment او ERD وهي مجموعة من البرمجيات المنتشرة والتي تعتمد على Windows Kernel، بدلا من الـ Bootable DOS Troubleshooting Programs التي كانت منتشرة قبل Windows XP الآن تم ابتكار هذه الادوات على بيئة الويندوز لتساعدك في صيانة واصلاح اعطال النظام دون الحاجة إلى ازالة النظام كليا. ومن اهم هذه البرمجيات مايلي:

Windows PE

وهي اشهر هذه البرمجيات وهي عبارة عن اسطوانة تحوي الكثير من الأدوات الهامة والمبنية على Windows Kernel حيث تتيح لك صيانة اعطال الويندوز دون عناء ويمكنك ان تتعرف على المزيد عن هذه النسخة من موقع ميكروسوفت على هذا الرابط

Winternals ERD Commander

احد اشهر البرمجيات المتخصصة في صيانة الويندوز ايضا وهو يعمل على Windows Kernel وهو اسطوانة تحوي الكثير من البرمجيات الهامة والتي تمكنك من عمل مهام كثيرة مثل استرجاع كلمات السر وعمل Restore للويندوز بدون الدخول في اية تعقيدات والعديد والعديد من المهام ويمكنك التعرف اكثر عن هذا البرنامج الذي هو جزء من مجموعة برمجيات هامة جدا تسمى Winternals Adminsitrator' Pak عن طريق النقر على هذا الرابط Winternals



Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

PE Builder

هذا البرنامج مختلف عن سابقيه فهو يقوم ببناء اسطوانات تعمل بتقنية PE اي يمكنك ان تبنى اسطوانة ذاتية الإقلاع تعتمد على Windows Kernel وتضع فيها البرمجيات التي تحتاجها لصيانة الويندوز ولكن لابد ان تكون لديك الـ License الخاصة بهذه البرمجيات واولها الويندوز لكي تقوم بعمل اسطوانة باستخدام هذا البرنامج المتخصص في اعداد هذه البرمجيات

كما يمكنك تحميل البرنامج من هذه الوصلة BartPE

وننصحك بزيارة موقع البرنامج للمزيد من المعلومات وايضا عن كيفية انشاء اسطوانة بهذا البرنامج والإعدادات المطلوبة عن طريق هذه الوصلة BartPE

بهذا نكون انتهينا من منهج شهادة "مهندس الصيانة المعتمد من ASK PC" أو ASK PC Certified Technical Support Engineer وننصحك بمراجعة منهج شهادة خبير الدعم الفني المعتمد لإحتوائها على الكثير من المعلومات التي لم نتطرق لها هنا في هذا المنهج كما ننصحك بمراجعة قسم التدريبات العملية لفهم المنهج بسهولة وحظ سعيد في الإختبار.

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

References المراجع

هذا المنهج تم اعداده من قبل المؤلف من واقع الخبرة العملية الخاصه به والتي تتعدي العشر سنوات في مجال الكمبيوتر وبخاصة الدعم الفني ومشاكل الكمبيوتر بالاضافة الى بعض الكتب والمراجع العلمية الخاصة بالكمبيوتر وبالتعاون مع اكبر بيوت الخبرة في مجال الدعم الفني والصيانة.

Computer Hardware Architecture & Organizations, Prentice Hall
Art of Electronics, Cambridge University Press
Microsoft KB, Microsoft Corp.
Microsoft TechNet, Microsoft Corp.
Winternals, Administration, Troubleshooting, USA
System Tools, Sysinternals, USA
Network Troubleshooting, O'Reilly
MCSE Study Guide, Microsoft Press

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All rights reserved

ASK PC & Copyright Notice

Copyright © 2006 www.ask-pc.com All Rights Reserved
No part of this work may be reproduced, copied, transmitted, edited, printed, or altered by any mean without written permission from the author.
ASK-PC.COM as a website and its logo is registered internationally and it's property of ASK PC, USA

Microsoft is a registered trademark of Microsoft Corporation in USA and or other countries, all brands and trademarks mentioned are property of their respective owners.

About ASK PC

ASK-PC.COM is the largest Arabic IT Community online, providing technical solutions and training for individuals and enterprise to help spreading information technology usage in Middle East. ASK PC headquarter is located in GA, USA and we're operating online at www.ask-pc.com

Mailing Address:
ASK PC
11770 Haynes Bridge Rd, STE 205-388,
Alpharetta,
GA 30004,
USA