



تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل



الوحدة الثالثة: تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل

الهدف العام:

تهدف هذه الوحدة إلى تدريبك على تهيئة الأقراص و تثبيت أنظمة التشغيل المختلفة.

الأهداف التفصيلية:

يتوقع منك بعد الإنتهاء من التدريب على مهارات هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن:

١. تقسم الأقراص الصلبة.
 ٢. تهيئة الأقراص الصلبة.
 ٣. تثبيت أنظمة التشغيل: (Windows 7 ، Linux)
 ٤. تحدد أهمية أنظمة التشغيل.
 ٥. تحدد أنواع أنظمة التشغيل وأهم خصائصها.
 ٦. تستخدم الجهاز الافتراضي في تثبيت عدة أنظمة تشغيل مفتوحة المصدر ومغلقة المصدر.
- الوقت المتوقع للتدريب على هذه الوحدة: أربع وعشرون ساعة تدريبية.

الوسائل المساعدة:

١. التعليمات والتدريبات في هذه الوحدة.
٢. جهاز حاسب مع ملحقاته.
٣. مقعد ومكتب ذو ارتفاع مناسب.

متطلبات المهارة:

١. سلامة أصابعك من أي عيوب تمنعك من استخدام لوحة المفاتيح.
٢. إتقان مهارات الوحدات التدريبية السابقة .
٣. استعدادك البدني وحضورك الذهني.

إجراءات وإشراطات السلامة:

١. اتباع قواعد وتعليمات سلامة المكان.
٢. الإضاءة والتهوية المناسبة.
٣. الحذر عند استخدام العدد والأدوات والعمل في المكان المخصص.
٤. إتباع إرشادات الشركات المصنعة عن التعامل.



تقسيم وتهيئة القرص الصلب

أنظمة الملفات

إن نظام الملفات هو البنية العمومية التي يتم فيها تسمية الملفات، وتخزينها، وتنظيمها. ويعتمد نظام التشغيل على أنواع من الملفات مختلفة في الخصائص والتوافق فمثلاً في نظام تشغيل Windows ثلاثة أنواع من أنظمة الملفات: FAT، و FAT32، و NTFS. أنت تختار نظام الملفات عند تثبيت Windows، أو تهيئة وحدة تخزين موجودة، أو تثبيت قرص ثابت جديد. قبل أن تقرر أيًا من أنظمة الملفات تستخدم، ويجب فهم فوائد وتقييدات كل نظام من أنظمة الملفات. إن تغيير نظام ملفات موجود لوحدة تخزين يمكن أن يستغرق وقتاً، لذلك، اختر نظام الملفات الأفضل لملاءمة لمتطلباتك على المدى البعيد. وإذا قررت استخدام نظام ملفات مختلف، عليك إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات ثم إعادة تهيئة وحدة التخزين باستخدام نظام الملفات الجديد. ومع ذلك، يمكنك تحويل وحدة تخزين FAT أو FAT32 إلى وحدة تخزين NTFS دون تهيئتها، ولو أنه يبقى من المستحسن إجراء النسخ الاحتياطي للبيانات قبل التحويل.

جدول تخصيص الملفات (FAT)

نظام ملفات مستخدم من قبل MS-DOS وبرامج التشغيل الأخرى المستندة إلى Windows لتنظيم وإدارة الملفات. إن جدول تخصيص الملفات (FAT) هو بنية بيانات يقوم Windows بإنشائه عند تهيئة وحدة تخزين باستخدام أنظمة الملفات FAT أو FAT32. يُخزن Windows معلومات حول كل ملف في FAT بحيث يمكنه استرداد الملف لاحقاً (نراها كثيراً في وحدات التخزين القابلة للإزالة).

نظام الملفات FAT32

مشتق من نظام ملفات "جدول تخصيص الملفات" (FAT). ويعتمد FAT كتلاً أصغر ووحدات تخزين أكبر حجماً من تلك التي يعتمدها FAT، وينتج عن ذلك تخصيص أكثر فعالية للمساحة على وحدات تخزين FAT.



نظام الملفات NTFS

نظام ملفات متقدم يوفر الأداء، والأمان، والثقة، وميزات متقدمة لا يمكن العثور عليها في أي إصدار من FAT. على سبيل المثال، يضمن NTFS تناسق وحدة التخزين باستخدام سجل معاملات قياسي.

وعند فشل نظام، يستخدم NTFS معلومات عن نقطة الاختيار وملف السجل لاستعادة تناسق نظام الملفات. في Windows ٢٠٠٠ و Windows XP، كما يوفر NTFS أيضاً ميزات مثل أذونات المجلد والملف، والتشفير، والحصص النسبية للقرص، والضغط.

الاختيار ما بين NTFS، و FAT، و FAT٣٢

يمكنك الاختيار ما بين ثلاثة من أنظمة الملفات لأقسام القرص على حاسب يشغل Windows XP وهي: NTFS، و FAT، و FAT٣٢. استخدم المعلومات أدناه للمقارنة بين أنظمة الملفات.

NTFS هو نظام الملفات الذي يُنصح به وذلك للأسباب التالية:

١. NTFS أكثر فعالية من FAT أو FAT٣٢.
٢. NTFS هو نظام الملفات الذي يعمل بالشكل الأفضل مع الأقراص الكبيرة. (إن ثاني أفضل نظام للملفات للأقراص الكبيرة هو FAT٣٢).
٣. من السهل تحويل الأقسام إلى NTFS. يسهل برنامج الإعداد عملية التحويل باستخدام الأمر `convert`.

مثال: تحويل لأحد الأقسام في القرص الصلب حتى لو كان القسم المنصب عليه نظام التشغيل:

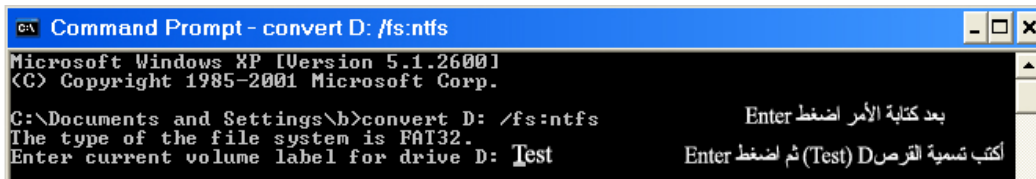
- في إطار موجه الأوامر، اكتب

```
fs:ntfs/ :drive_letter convert 0
```

0 على سبيل المثال، تؤدي كتابة `convert D: /fs:ntfs` إلى تهيئة محرك الأقراص D:

بالتنسيق ntfs.

- لفتح "موجه الأوامر"، انقر فوق ابدأ، وأشر إلى البرامج، وأشر إلى البرامج الملحقة، ومن ثم انقر فوق موجه الأوامر.



لتحويل القسم المنصب على نظام التشغيل سوف يسأل ثلاثة أسئلة تكون الإجابة بـ Y معناها نعم



هام

حالما يتم تحويل محرك أقراص أو قسم إلى NTFS، لا يمكنك ببساطة إعادة تحويله إلى FAT أو FAT32. وستكون بحاجة لإعادة تهيئة محرك الأقراص أو القسم مما سيؤدي إلى مسح كافة البيانات بما فيها البرامج والملفات الشخصية الموجودة على القسم.

يصف الجدول التالي التوافق لكل نظام ملفات مع أنظمة التشغيل المتنوعة.

FAT32	FAT	NTFS
يتوفر الوصول فقط من خلال Windows 95 OSR2، و Windows 98، و Windows Millennium Edition، و Windows 2000، و Windows XP	يتوفر الوصول من خلال MS-DOS، وكافة إصدارات Windows، و Windows NT، و Windows 2000، و Windows XP، و OS/2.	يمكن لحاسب يشغل Windows XP أو Windows 2000 الوصول إلى الملفات الموجودة على قسم NTFS. وربما يمكن لحاسب يشغل Windows NT 4.0 مع Service Pack 4 أو الأحدث الوصول إلى بعض الملفات. لا تسمح أنظمة التشغيل الأخرى بأي عملية وصول.

يقارن الجدول التالي بين أحجام الأقراص والملفات الممكنة مع كل نظام ملفات.

FAT32	FAT	NTFS
وحدات التخزين من ٥١٢ ميجا بايت إلى ٢ تيرا بايت. في Windows XP، يمكنك تهيئة وحدة تخزين FAT32 حتى ٣٢ جيجا بايت فقط. لا يعتمد المجالات.	وحدات التخزين من حجم القرص المرن وحتى ٤ جيجا بايت. لا يعتمد المجالات.	الحد الأدنى المستحسن لحجم وحدة التخزين هو ١٠ ميجا بايت تقريباً. يمكن أن تكون وحدات التخزين أكبر من ٢ تيرا بايت. لا يمكن استخدامه على الأقراص المرنة.
الحد الأقصى لحجم الملف هو ٤ جيجا بايت.	الحد الأقصى لحجم الملف هو ٢ جيجا بايت.	حجم الملف محدود بحجم وحدة التخزين فقط.



ملحوظة :

قد لا تعمل بعض البرامج القديمة على وحدة تخزين NTFS، وبالتالي يجب عليك البحث عن المتطلبات الحالية للبرامج الخاصة بك قبل إجراء التحويل.

أنواع نظام الملفات المعتمد لأنظمة التشغيل MS Windows :

نظام التشغيل	نظام الملفات المعتمد
MS-DOS	FAT
Windows 3.1	FAT
Windows 95	FAT
Windows 95 OSR2	FAT، أو FAT32
Windows 98	FAT، أو FAT32
Windows 2000	FAT32، أو NTFS
Windows XP	FAT32، أو NTFS
Windows Vista	FAT32، أو NTFS
Windows 7	FAT32، أو NTFS

القسم

جزء من قرص فعلي يقوم بوظائفه كما لو كان قرصاً منفصلاً فعلياً. وبعد إنشاء قسم، يجب عليك تهيئته ثم تعيين حرف محرك أقراص له قبل أن تتمكن من تخزين البيانات عليه.

الأقراص الأساسية

هو قرص فعلي يمكن الوصول إليه بواسطة MS-DOS وكافة أنظمة التشغيل المستندة إلى Windows. ويمكن للأقراص الأساسية أن تحتوي حتى أربعة أقسام رئيسية، أو ثلاثة أقسام أساسية وقسم موسّع مع عدة محركات منطقية

الأقسام الأساسية

تُعرف الأقسام بوحدات التخزين الأساسية، والتي تتضمن أقسام أساسية ومحركات أقراص منطقية.

الأقراص الحيوية

قرص فعلي يمكن الوصول إليه فقط من قبل Windows ٢٠٠٠ و Windows XP. وتوفر الأقراص الحيوية ميزات لا توفرها الأقراص الأساسية، مثل دعم وحدات التخزين التي تمتد على أقراص متعددة.



الأقسام الحيوية

تُعرف الأقسام بوحدة التخزين الحيوية، والتي تتضمن وحدات التخزين البسيطة، والشريطية، والموزعة، وذات النسخ المتطابقة، و RAID-5.

قسم موسّع

نوع من الأقسام يمكنك إنشاؤها فقط على أقراص سجل التمهيد الرئيس (MBR) الأساسية

محرك أقراص منطقي

وحدة تخزين يمكنك إنشاؤها ضمن قسم موسّع موجود على قرص MBR (سجل التمهيد الرئيس). ومحركات الأقراص المنطقية مشابهة للأقسام الأولية، باستثناء أنك محدود بأربعة أقسام أولية لكل قرص، في حين يمكنك إنشاء عدد غير محدود من محركات الأقراص المنطقية لكل قرص. ويمكن تهيئة محرك الأقراص المنطقي وتعيين حرف له.

إدارة الأقراص

تستخدم "إدارة الأقراص" في Windows XP لتنفيذ مهام متعلقة بالأقراص، مثل إنشاء أقسام ووحدات تخزين، وتهيئتها، وتعيين أحرف محركات الأقراص. وعلى أجهزة الحاسب التي تشغل Windows XP أو Windows ٢٠٠٠، أو Windows ٢٠٠٠ Server، أو Windows ٢٠٠٣ Server يمكن أيضاً استخدام "إدارة الأقراص" لتنفيذ مهام متقدمة، مثل إنشاء وحدات تخزين متسامحة مع الخطأ (قدرة أجهزة الحاسب وبرامجه على ضمان تكامل البيانات عند حدوث فشل في الأجهزة) وإصلاحها.

لـ يتم إدارة الأقراص عن طريق: فتح إدارة الحاسب (محلي). في وحدة التحكم، انقر فوق إدارة القرص.

ملحوظات:

- لفتح "إدارة الكمبيوتر"، انقر فوق ابدأ، ومن ثم انقر فوق لوحة التحكم. انقر فوق أدوات إدارية، ثم انقر نقراً مزدوجاً فوق إدارة الكمبيوتر.
- يجب تسجيل الدخول كمسؤول أو كعضو في مجموعة Administrators للتمكن من إكمال هذا الإجراء.

واجهة إدارة الأقراص

إطار إدارة الأقراص

- يعرض إطار إدارة الأقراص وحدات التخزين والأقراص في عرض الرسومات وفي عرض قائمة والأقراص. ويمكنك تخصيص هذا العرض بتغيير نوع المعلومات المعروضة في الجزأين العلوي والسفلي وبتحديد الألوان والنماذج المستخدمة لعرض مناطق القرص ووحدات التخزين.

0 لتغيير طريقة عرض الكائنات في إطار إدارة الأقراص، انقر فوق القائمة عرض، ثم

انقر فوق الخيارات المطلوبة كما في الشكل التالي:



يصف الشكل التالي حالة القرص ووحدة التخزين في إدارة الأقراص:

اسم وحدة التخزين	اسم القرص
حجم وحدة التخزين	نوع القرص
حالة وحدة التخزين	حجم القرص
	حالة القرص

● **قرص جديد (C:)**
 ٤,١٢ غيغا بايت NTFS
 سليم (التمهيد)

● **حجم القرص**
 ١٤,٢٢ ميغا بايت
 متصل

في العمود الحالة من عرض القائمة ، يمكنك عرض حالة القرص أو وحدة التخزين. وتظهر الحالة أيضاً في العرض الرسومي لكل قرص أو وحدة تخزين.



أنواع التخزين وأنماط التقسيم

- يقدم Windows ٢٠٠٠ و Windows XP Professional نوعين من أقراص التخزين: أقراص أساسية وأقراص حيوية.

الأقراص الأساسية

- يمكنك تنفيذ المهام التالية فقط على قرص أساسي:
- إنشاء وحذف الأقسام الموسعة والرئيسية.
- إنشاء وحذف محركات الأقراص المنطقية ضمن قسم موسع.
- تهيئة قسم ووضع علامة عليه على أنه نشط.
- التحقق من خصائص القرص، مثل السعة، والمساحة الحرة المتوفرة، والحالة الراهنة.
- عرض خصائص القسم ووحدة التخزين مثل الحجم، وحرف محرك الأقراص المعين، والتسمية، والنوع، ونظام الملفات.
- تأسيس تعيينات محرك الأقراص لوحدات التخزين أو الأقسام، وأجهزة التخزين البصرية (على سبيل المثال CD-ROM)، ومحركات الأقراص القابلة للإزالة.
- تأسيس تعيينات الأمان ومشاركة الأقراص لوحدات التخزين والأقسام المهيأة باستخدام NTFS.
- تحويل قرص أساسي إلى حيوي.

الأقراص الحيوية

- يمكنك تنفيذ المهام التالية فقط على قرص حيوي:
- إنشاء وحذف وحدات التخزين البسيطة، والموزعة، والشريطية، وذات النسخ المتطابقة، و RAID-5.
- توسيع وحدة تخزين بسيطة أو موزعة.
- إزالة نسخة متطابقة من وحدة تخزين ذات نسخ متطابقة أو تقسيم وحدة التخزين إلى وحدتي تخزين.
- إصلاح وحدات التخزين ذات النسخ المتطابقة أو وحدات تخزين RAID-5.
- إعادة تنشيط قرص مفقود أو قرص دون اتصال.
- التحقق من خصائص القرص، مثل السعة، والمساحة الحرة المتوفرة، والحالة الراهنة.
- عرض خصائص القسم ووحدة التخزين مثل الحجم، وحرف محرك الأقراص المعين، والتسمية، والنوع، ونظام الملفات.

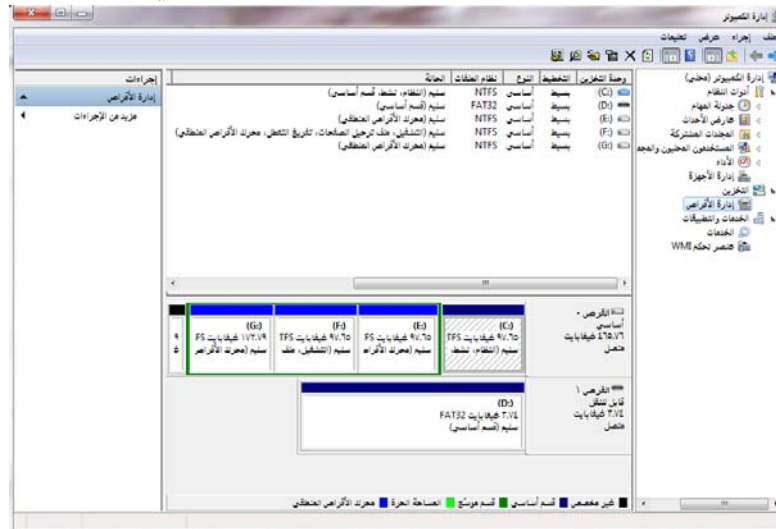


- تأسيس تعيينات أحرف محركات الأقراص لوحدة التخزين أو الأقسام، وأجهزة التخزين البصرية (على سبيل المثال القرص المضغوط)، ومحركات الأقراص القابلة للإزالة.
- تأسيس تعيينات الأمان ومشاركة الأقراص لوحدة التخزين والأقسام المهيأة باستخدام NTFS.
- تحويل قرص حيوي إلى أساسي.
- يصف الجدول التالي أنواع التخزين وأنماط التقسيم في Windows ٢٠٠٠ و Windows XP:

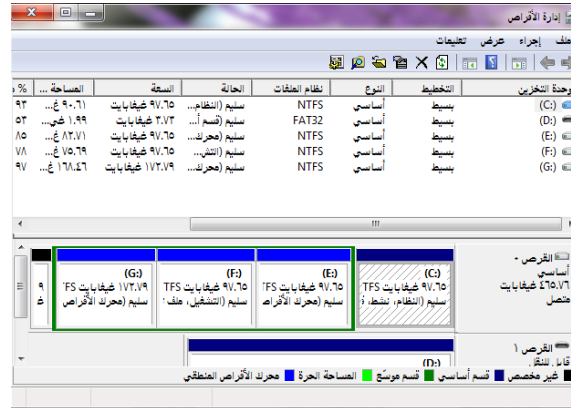
نظام التشغيل	أنواع التخزين			أنماط التقسيم	
	وحدات التخزين الأساسية	وحدات التخزين الشريطية، والموزعة، والبسيطة الحيوية	وحدات تخزين RAID-5 ووحدات التخزين الحيوية ذات النسخ المتطابقة	أقراص MBR	أقراص GPT
Windows XP Home Edition	X			X	
Windows XP Professional	X	X		X	
Windows 2000	X	X		X	
Windows 7	X	X		X	

يمكنك إنشاء أقسام أساسية، وأقسام موسعة، ومحركات أقراص منطقية فقط على محركات الأقراص الأساسية، اتبع الخطوات التالية لإنشاء قسم:

انقر بزر الفأرة الأيمن فوق منطقة غير مخصصة لقرص أساسي، ثم انقر فوق قسم جديد،



ونستطيع الوصول إليها بالتفصيل عبر النافذة التالية:



- في معالج قسم جديد ، انقر فوق التالي ، ثم انقر فوق قسم أساسي ، ثم حدد حجم القسم ، ثم تعيين حرف محرك الأقراص ، ثم حدد خيارات التهيئة (نظام الملفات ، حجم وحدة التخصيص ، تسمية وحدة التخزين ، تهيئة سريعة ، تمكين الضغط ((NTFS فقط)) ، إنهاء.
- كما يمكنك حذف قسم بمجرد النقر بزر الفأرة الأيمن فوق القسم الذي تريد حذفه ثم حذف قسم.

تهيئة قرص

افتح جهاز الكمبيوتر ، ثم انقر فوق القرص الذي تريد تهيئته ، ثم من القائمة ملف ، انقر فوق تهيئة.



حدد الخيارات التالية:

- السعة.
- نظام الملفات.
- حجم وحدة التخصيص.
- تسمية القرص.
- تهيئة سريعة.
- تمكين الضغط (NTFS) فقط.
- إنشاء قرص بدء تشغيل في MS-DOS.

هام: تؤدي عملية تهيئة القرص إلى مسح فهرس كافة المعلومات الموجودة عليه ، لذا لا تستطيع الوصول إليها إلى عن طريق برامج خاصة.

ملحوظات: تؤدي تهيئة سريعة إلى إزالة فهرس الملفات من القرص دون فحص القرص بحثاً عن القطاعات التالفة.

استخدم هذا الخيار فقط إذا تمت تهيئة القرص مسبقاً ، وكنت متأكداً من أن القرص ليس معطوباً.



أنظمة التشغيل

أهميتها وأنواعها وخصائصها :

كما هو معروف لك أنك لا تستطيع التعامل مع الحاسب الآلي بدون نظام تشغيل فهو الوسيط بين المستخدم والمكونات المادية والبرمجية ولا يخفى أن الشركات البرمجية المنتجة لهذه الأنظمة تتسابق في تطوير أنظمتها وتستفيد من التطور التقني السريع في المكونات المادية لتصدر أنظمة بتفاعل مع المستخدم أكبر وبشكل أفضل. وأنظمة التشغيل مهما كثرت وزادت فإنها أحد نوعين إما :



١- مفتوح المصدر (Open Source) .

أي نستطيع رؤية الشفرة البرمجية للنظام والتعديل بها. مثل / Linux.



٢- مغلق المصدر (Close Source) .



أي لا نستطيع رؤية الشفرة البرمجية للنظام ولا التعديل بها. مثل / Windows ، Mac.

❖ ومن هذه الخصائص نستنتج عدة أمور نلخصها بـ :

① آمان عالي على بيانات المستخدم مع الأنظمة المفتوحة المصدر. حيث يستطيع المتخصصون برمجياً تتبع الشفرة البرمجية ومعرفة كل أمر فيه.

② الأنظمة المغلقة المصدر محتكرة لشركات محدودة بينما المفتوحة المصدر مكشوفة يستطيع المتخصصون التعديل فيها ومن ثم نشرها مع نشر الشفرة كما تقتضي رخصة جنو والتي سنورد ذكرها عنها وذلك بطبيعة الحال يؤثر على التكلفة حيث نجد تكلفة المفتوحة المصدر لا تقارن بارتفاع تكاليف الأنظمة مغلقة المصدر.

③ الأنظمة المفتوحة المصدر يتشارك المتخصصون من جميع أنحاء العالم في تطويرها أما المغلقة فمحصورة بمبرمجين الشركات المحتكرة.

④ أهداف الشركات البرمجية لمغلقة المصدر دائماً يركز على الربحية بينما المغلقة المصدر فهي بيئة خصبة للإبداع المطلق بحيث تطوير لنتفاع عامة الناس منه بلا تلك الأهداف المادية ، ولكن بنفس الوقت يجعل من البرمجيات المغلقة تلبية متطلبات المستخدم العادي بشكل أسرع لوجود الدخل الكبير الذي بدوره يساهم كثيراً في التطوير والعمل بشكل أكثر جدية لتحقيق تلك الأرباح.

⑤ الشرعية في الاستخدام حيث أن البرمجيات عموماً مفتوحة المصدر تكون بلا تكلفة أو بتكلفة رمزية أما المغلقة المصدر فتكلفتها عالية مما أدى إلى شيوع استخدام النسخ غير المرخصة مما يخالف تعاليم ديننا الإسلامي في حفظ حقوق أي من كان.



6 فتح آفاق للمتخصصين في فهم أكثر لبنية النظام البرمجية ومنحهم رؤية أعمق في الشفرة البرمجية يتحقق مع الأنظمة المفتوحة المصدر.

7 الانتشار يحتاج إلى تسويق والتسويق يحتاج إلى شركات دعائية وكل ذلك يحتاج إلا دعم لذا نجد أن الأنظمة المغلقة المصدر أكثر إنتشار.

التعامل مع تقسيم الأقراص وتهيئتها :

في برنامج المحاكاة للأجهزة الافتراضية تستطيع كما سبق كيف أنك تستقطع من القرص المحلي الحقيقي مساحة تحجز للقرص الصلب لكل جهاز افتراضي تقوم بإعدادة وتستطيع التحكم بهذه المساحة معتمداً على المساحة الحرة من القرص الصلب الحقيقي.

ووفقاً لنظام التشغيل الذي ستثبته في هذا الجهاز وحسب اختيارك يكون تقسيم هذه القرص وأيضاً يحدد على ذلك أنواع أنظمة الملفات حيث تختلف باختلاف أنظمة التشغيل.

فمثلاً في نظام لينكس هنالك أقسام لا بد من وجودها أما في نظام وندوز فلا ضير في استخدام قسم واحد فقط مع أنه لا ينصح بذلك من مبدأ حماية معلومات المستخدم يفضل على الأقل إنشاء قسمان على النحو التالي: القسم الأول لنظام التشغيل والقسم الثاني لبيانات المستخدم وذلك يفيد عندما يتعطل نظام التشغيل فيكون من السهل إعادة تهيئة القسم الذي يحتوي على نظام التشغيل دون أن تتأثر معلومات المستخدم، وبالطبع هنالك طرق سواء لصيانة نظام التشغيل دون اللجوء إلى إعادة تهيئته أو لإسترجاع معلومات المستخدم حتى في حالة كونها بنفس قسم نظام التشغيل. وفي هذه الجزء نتدرب على تثبيت أنظمة التشغيل المختلفة مستخدمين برامج المحاكاة (لأجهزة افتراضية).

استخدام الجهاز الافتراضي في تثبيت عدة أنظمة تشغيل (مفتوحة المصدر ، ومغلقة المصدر):

لتثبيت أنظمة التشغيل باستخدام برامج المحاكاة نستكمل ما أتمناه من تحديد برنامج المحاكاة وهو (VMware) وقمنا بالتعرف على البرنامج وكيفية تهيئته لنقوم بتثبيت أنظمة التشغيل باستخدامه.

فنبداً بلمحات عن أشهر أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر ومغلقة المصدر:

ماذا تعرف عن نظام التشغيل لينوكس LINUX



لينُكس أو لينوكس هو نظام تشغيل يتم تطويره بجهود الآلاف من المبرمجين حول العالم في ٢٦ أغسطس من عام ١٩٩١ قام طالب في جامعة هلسينكي في فنلندا بالإعلان عن مشروع يعمل عليه. الطالب هو لينوس تورفالدز، والمشروع كان نظام تشغيل بسيط.



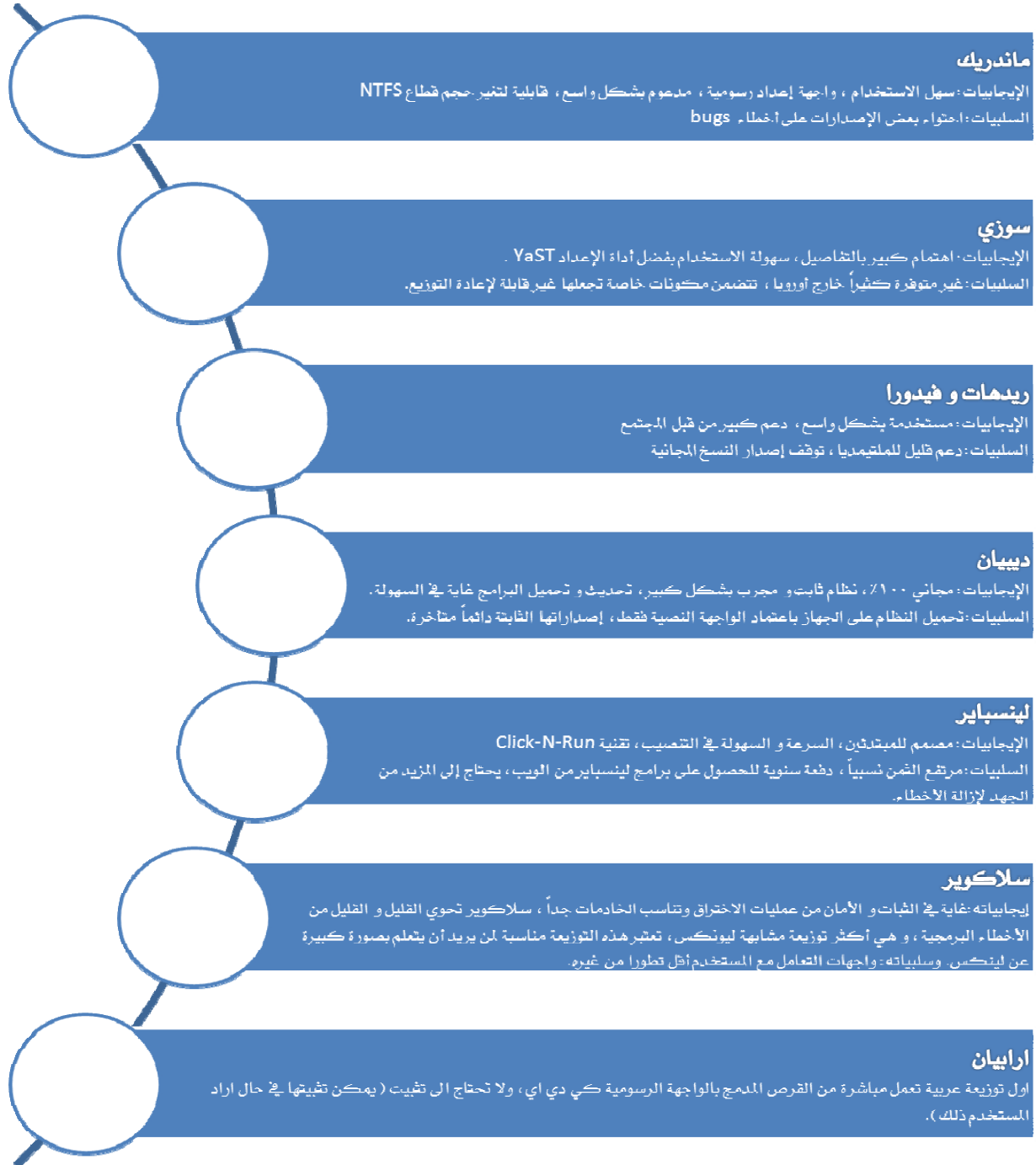
وقد اختار لينوس تورفالدز أن يضع مشروعه تحت ترخيص GNU GPL ، مما أتاح لمن يريد إمكانية الاطلاع على النص المصدري لهذا النظام، والعمل على تعديله وتطويره، نتيجة لذلك، شارك الآلاف من المبرمجين المتطوعين حول العالم في المشروع.

يتمتع نظام لينكس بدرجة عالية من الأمن والوثوقية. حتى أنه يستعمل في أكثر الأماكن حساسية، مما زاد من دعم النظم له وانتشاره، ودعم الشركات المنتجة للبرامج والحلول توزيعات لينكس .

تتوفر عدة إصدارات من نظام لينكس، وتعرف باسم التوزيعة أو Distribution (و هي نظام تشغيل قائم بحد ذاته)، وقد ظهرت هذه التوزيعات نتيجة توفر الشفرة المصدريّة لنواة لينكس مجاناً (على خلاف أنظمة مايكروسوفت)، مما سمح للشركات والمطورين بإصدار و تطوير نسخهم الخاصة من لينكس، تتشارك جميع التوزيعات بذات النواة، ولكنها تختلف بالبرامج و التطبيقات الملحقة، وهذا هو سبب وجود توزيعات مختلفة. كل توزيعة من توزيعات لينكس لها مميزات الخاصة بها، وقد طورت لتناسب مجموعة معينة من المستخدمين، بعضها خاص بلغة شعب ما و بعضها يعمل كجدار حماية و البعض الآخر يتميز بصغر حجمه، و تحاول بعض من هذه التوزيعات أن تكون مناسبة لجمع واسع من المستخدمين، و ذلك لجذب أكبر عدد منهم. أغلب التوزيعات ممكن أن تلبي احتياجاتك و لكن مع فروقات قليلة، حيث أن بعضها يأتي مع أدوات تسهل عملية التحميل، و بعضها يسهل العديد من المهمات، هناك توزيعات موجهة للمستخدمين الجدد مثل ماندرليك و لينسباير، و هناك توزيعات تتطلب الخبرة و المعرفة الجيدة بالنظام مثل دبيان و سلاكوير، هناك



توزيعات تجمع ما بين السهولة و القوة مثل ريدهات و سوزي ، و يوجد أيضاً توزيعات تعمل من القرص مباشرة و لا حاجة لتنزيلها أبداً ، و هي تهدف لتعريف المستخدمين الجدد بنظام لينكس و من أمثلتها نوبكس و عريكس ، ، وإليك إيجابيات وسلبيات بعض من هذه التوزيعات:





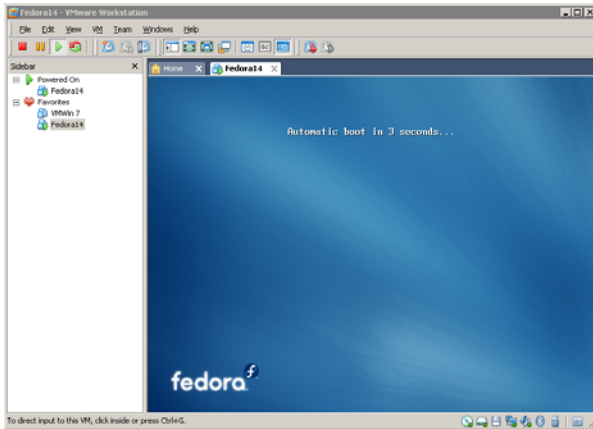
لينكس فيدورا ١٤:



تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر باستخدام برامج المحاكاة

■ المرحلة الأولى تهيئة جهاز افتراضي كما تدربت عليه سابقاً.

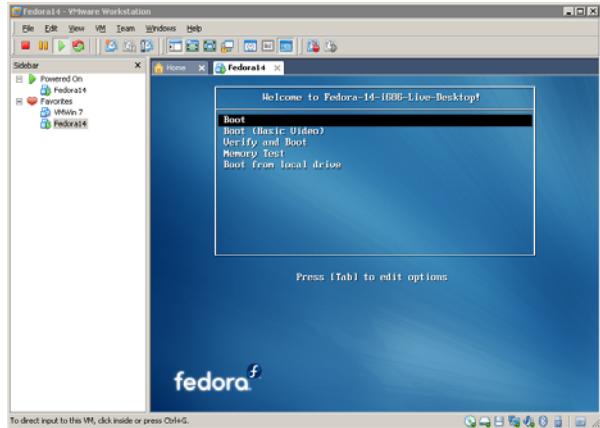
المرحلة الثانية تثبيت نظام التشغيل مفتوح المصدر توزيعة فيدورا ١٤ (fedora 14):



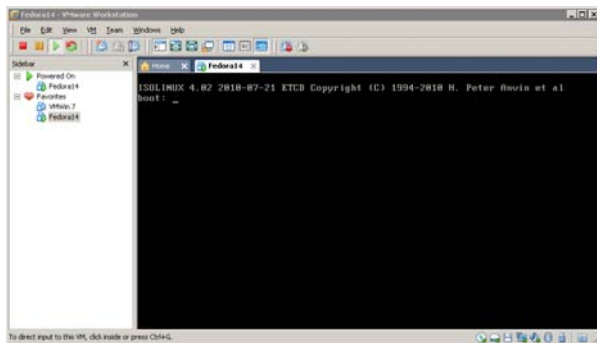
في البداية أدخل أسطوانة فيدورا LIVE SYSTEM والتي تسمح بتشغيل النظام من القرص الممغنط من غير تثبيت على القرص الصلب ولكننا سنستخدمها في تثبيت النسخة على القرص الصلب، ابدأ التشغيل منها كما تدربت إما عن طريق التشغيل السريع من f12 أو عن طريق ضبط إعدادات ال BIOS لتظهر بعد ذلك الشاشة التالية:

➔ لديك خمس خيارات:

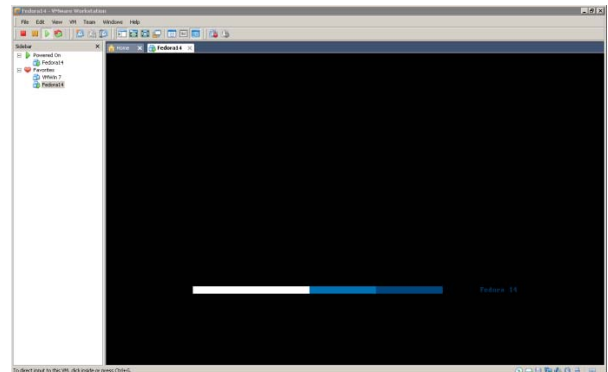
① نختار بدء التشغيل (الإقلاع) BOOT وهو الاختيار الأول "لتحميل النظام في وضع الرسومات"، واضغط Enter.

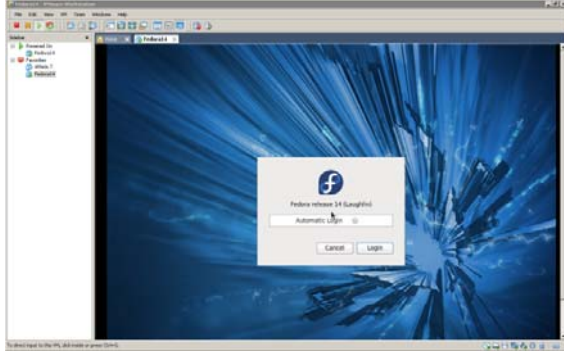


➔ يحمل القرص ويبدأ التشغيل كما هو موضح بالصورة.

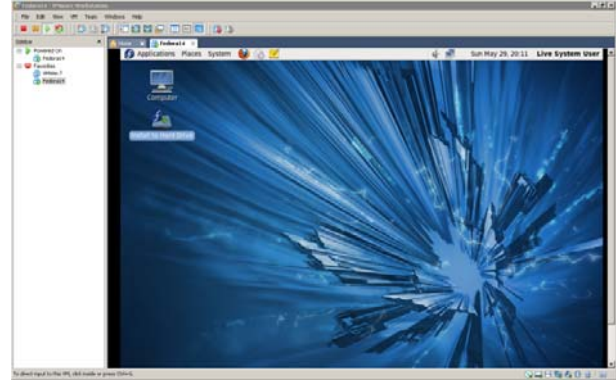


➔ انتظر حتى ينهي تشغيل النظام.

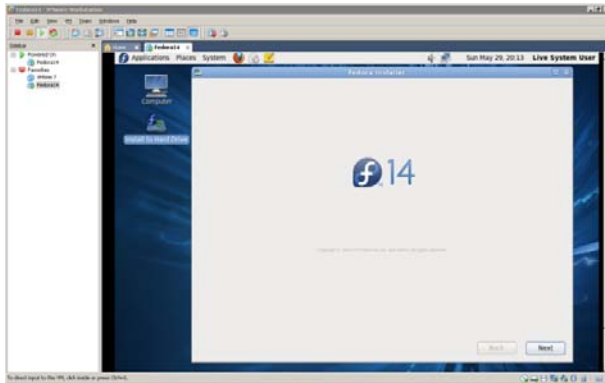




سيطلب منك تسجيل الدخول اختر
المستخدم ومن ثم انقر على الدخول (Login):



تظهر على سطح المكتب أيقونة التثبيت على
القرص الصلب (Install to Hard Drive) انقر
عليها لتبدأ بعملية التثبيت:

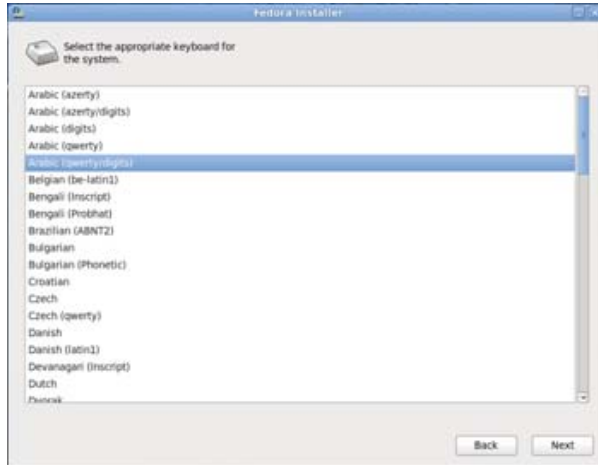


يبدأ معالج التثبيت كما في الشكل
المبين، انقر على التالي (Next):

فيبدأ بعد ذلك معالج التثبيت كما في
الشاشة التالية:

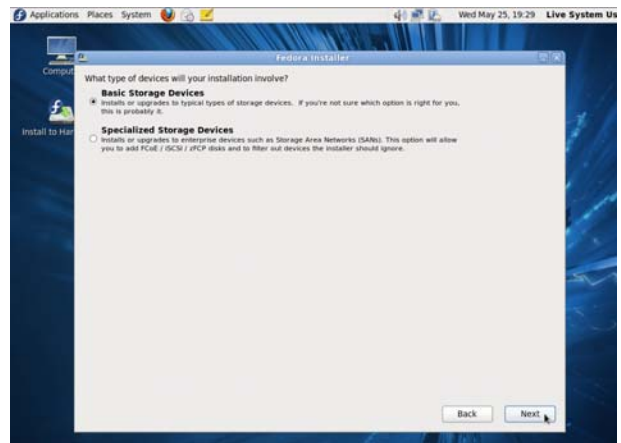
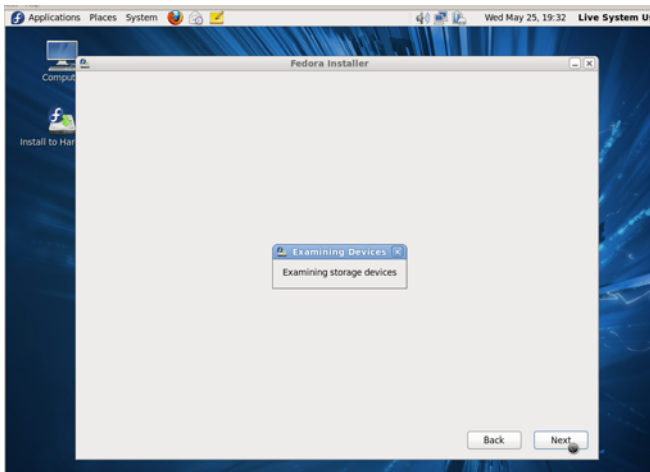


انقر على التالي (Next) لإكمال إعدادات تثبيت فيدورا ، ،



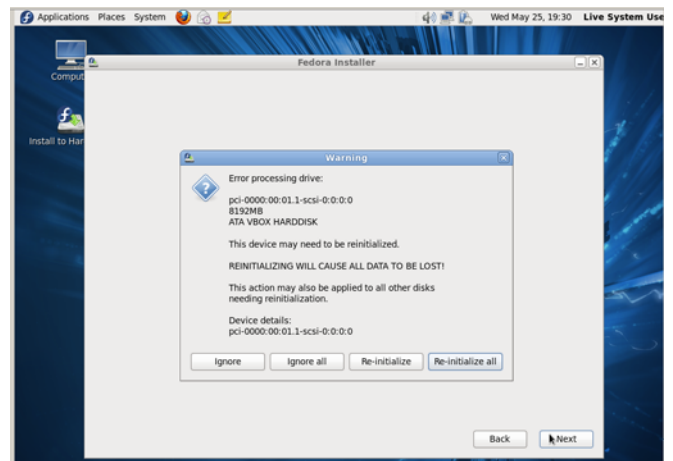
فيطلب تحديد اللغة للوحة المفاتيح اختر لغة المفاتيح المراده كما في الشكل:

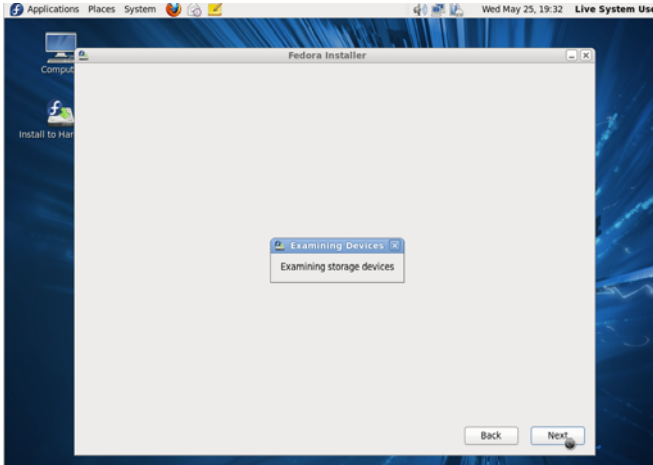
فيبدأ بعد ذلك معالج التثبيت كما في الشاشة التالية:
وفيها تحديد نوع جهاز التخزين (أساسي - متخصص) ونختار أساسي ثم التالي (Next).



في الشكل التالي عملية تحديد أي قرص سيتم التثبيت فيه:

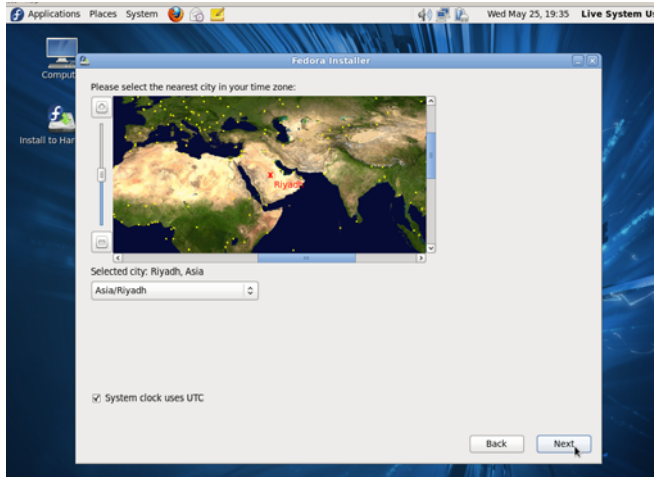
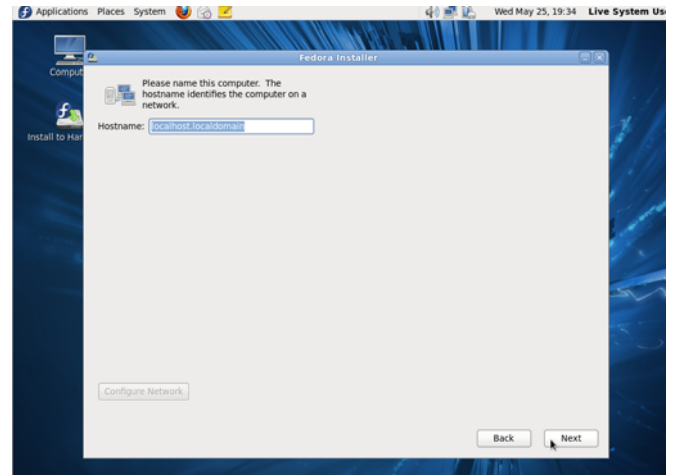
ومن نفس النافذة نستطيع التعامل مع عدة أجهزة كما في الشكل التالي:





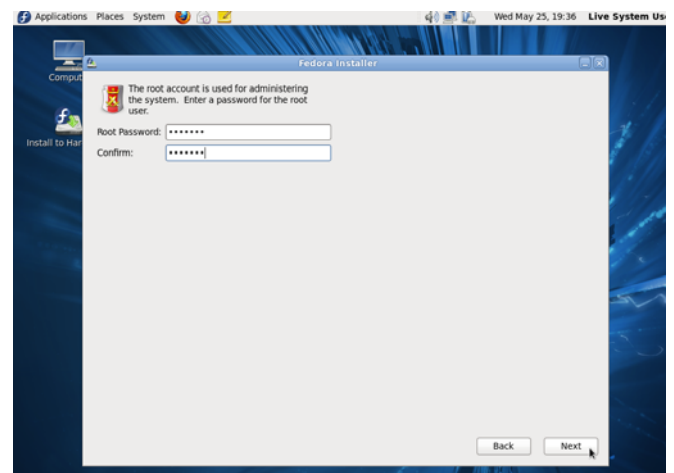
ومن هنا بنفس النافذة أيضاً نحدد أجهزة
SAN الأخرى:

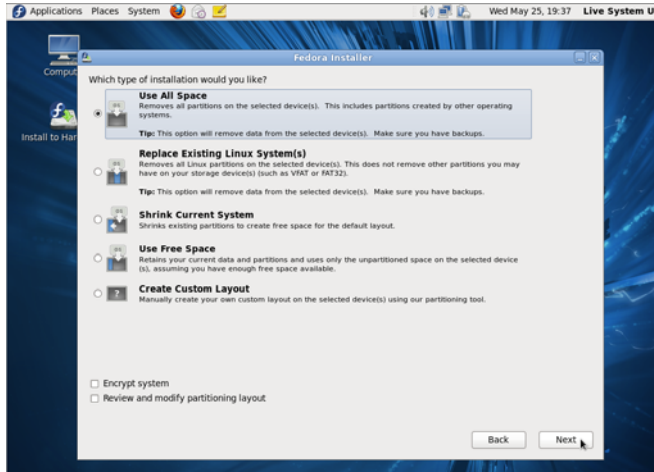
وفي هذه الخطوة تحديد اسم الجهاز وهو
ما سيظهر في حال ربط الجهاز بشبكة أو أي إعداد
يحتاج لاسم الجهاز:



ضبط المنطقة وتحديد الوقت والتاريخ
كما يلي:

في هذه الخطوة تحديد كلمة مرور المسؤول
والتأكيد عليها ويعتبر هذا المستخدم ذو الصلاحية
المطلقة في الجهاز وعن طريقة يتم تعريف المستخدمين
وتعريفات المتطلبات الإدارية في الجهاز:



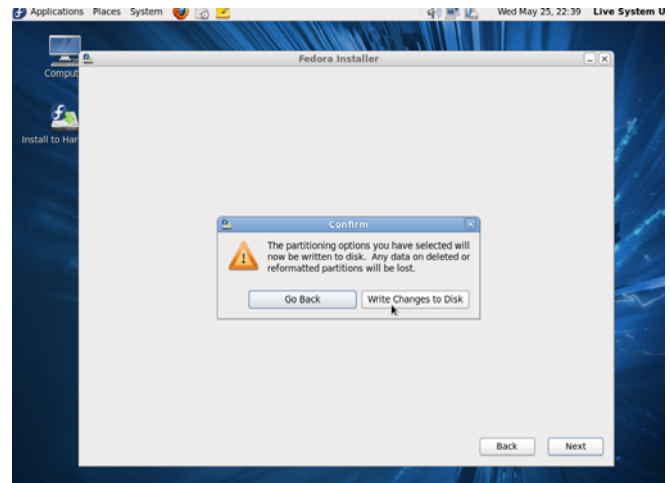


تجهيز القرص وتحديد استخدام القرص

في هذه الخطوة فهناك عدة خيارات:

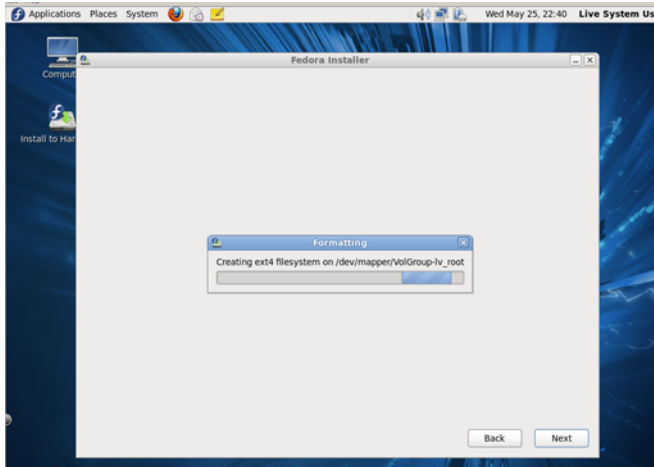
- 1 استخدام كامل المساحة.
- 2 إعادة كتابة على مساحة الينكس الموجودة.
- 3 عدم تغيير المساحة الحالية.
- 4 استخدام المساحة الخالية.
- 5 انشاء مساحة مخصصة.

ومن ذلك نختار الاختيار الأول:



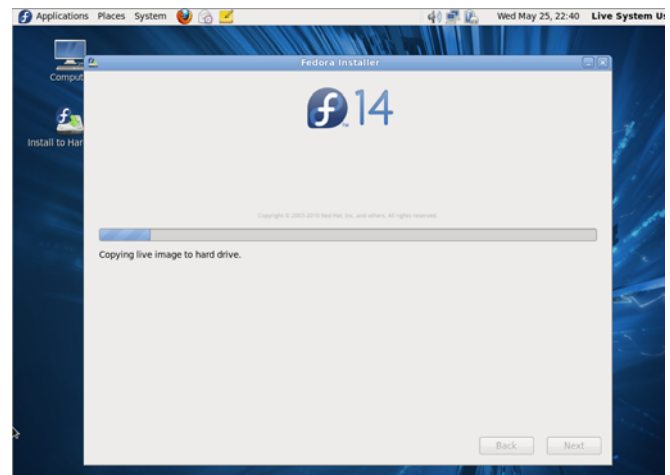
تظهر رسالة تحذير لما في الخطوة السابقة من

خطورة على البيانات لذا يتطلب التأكيد لها باختيارك كتابة التغييرات إلى القرص:



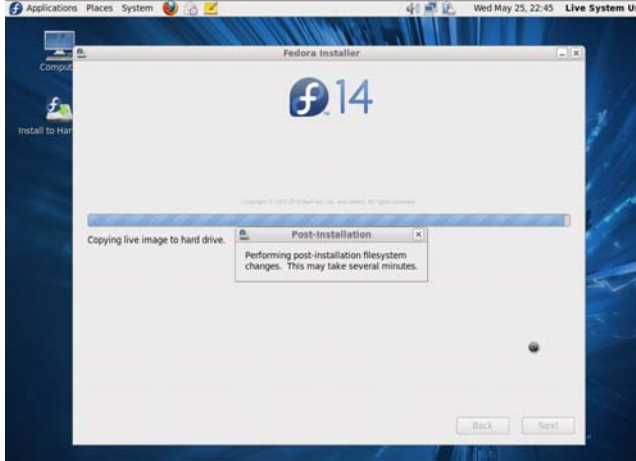
فيبدأ بعد ذلك معالج التثبيت في التهيئة

للقرص لعملية التثبيت:



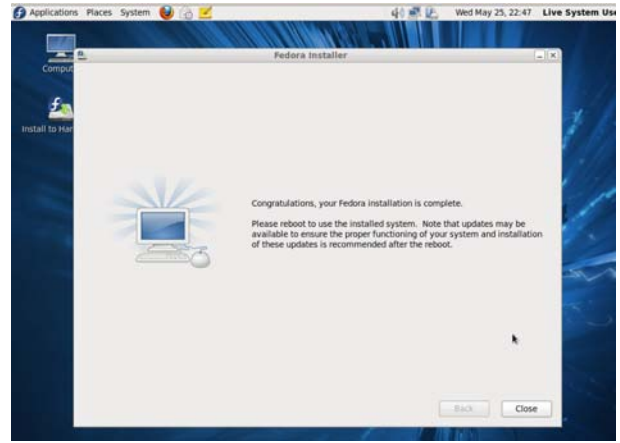
بعد ذلك يتم نسخ الملفات المطلوبة في عملية

التثبيت إلى القرص الصلب :

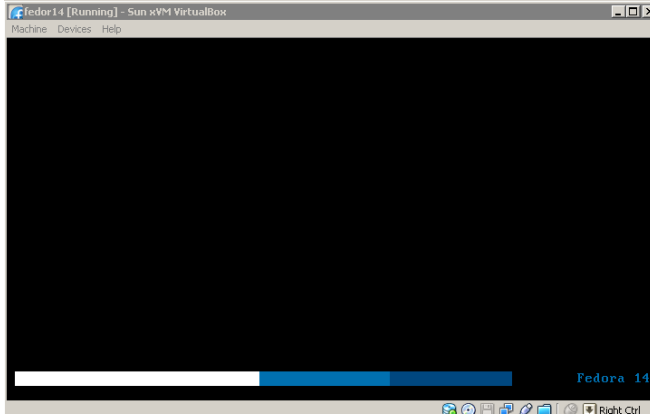


أداء نقل التحميل لمفات النظام ويتطلب بعض من الوقت:

إنهاء عملية التثبيت فيدورا على الجهاز:

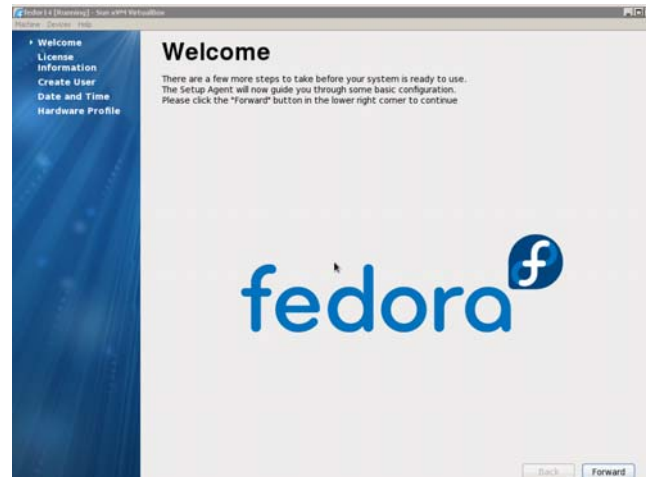


إعادة التشغيل بعد عملية التثبيت لتبدأ خطوات الإعداد النهائي للنظام :



شاشة ترحيبية لخطوات إعداد النظام الأخير وتشمل:

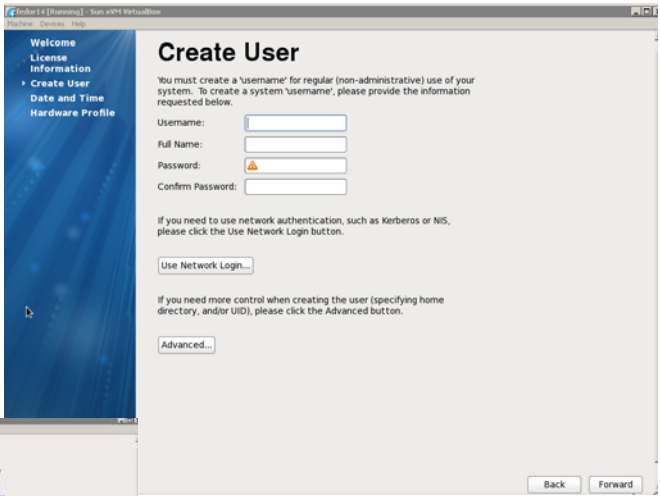
معلومات الترخيص - إضافة المستخدمين - التاريخ والوقت - الأجهزة .



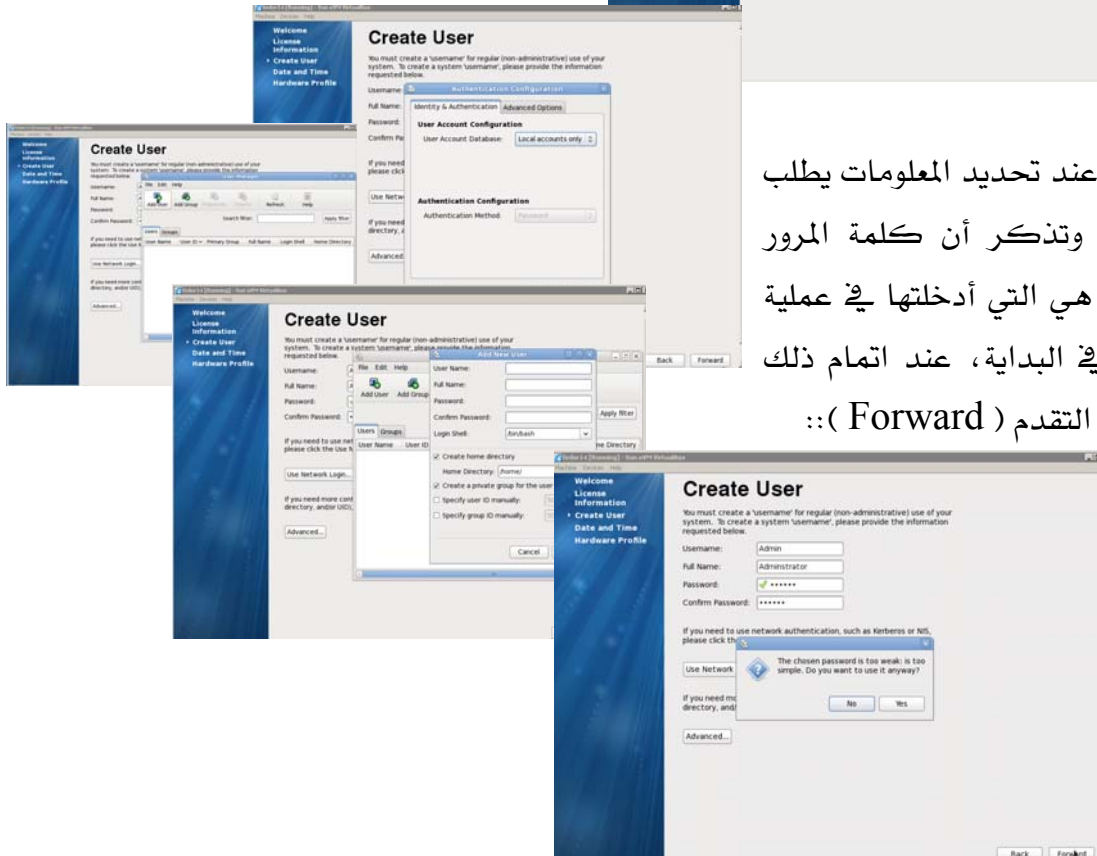


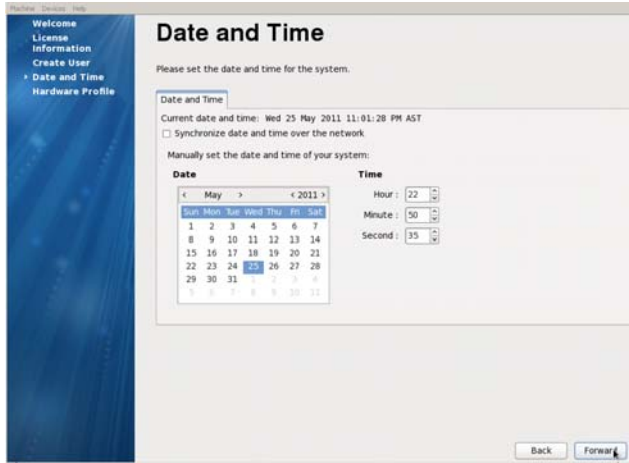
● معلومات الترخيص وفيه يخبرك عن شمولية الترخيص في كامل التثبيت تحت مظلة GNU الإصدار الثاني، حيث أنه لا تحفظ على الاستخدام، النسخ أو التعديل، انقر على التقدم (Forward) :

➡ وهنا يتم إنشاء المستخدمين وفيها اسم المستخدم والاسم الكامل وكلمة المرور، وأيضاً تستطيع من هنا تحديد ما إذا كان هنالك استخدام للدخول بالشبكة وأيضاً تحديد أي المجموعات التي يتبعها المستخدم:



● عند تحديد المعلومات يطلب التأكيد وتذكر أن كلمة المرور للمشرف هي التي أدخلتها في عملية التثبيت في البداية، عند اتمام ذلك انقر على التقدم (Forward) ::



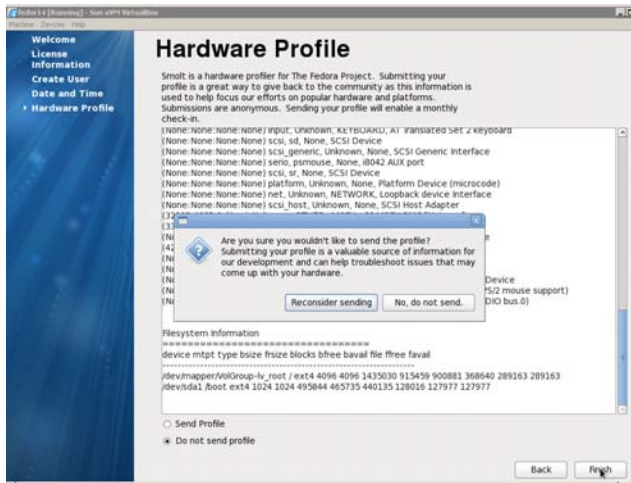


يتم ضبط التاريخ والوقت من خلال هذه الخطوة، بعدها انقر على التقدم (Forward):

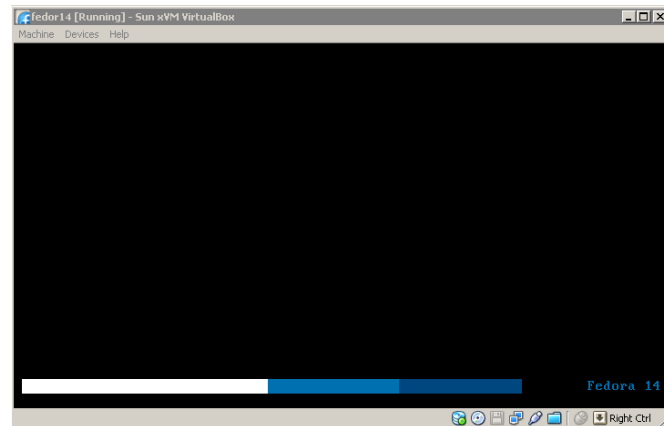
من هنا يعرض معلومات عن الأجهزة في الجهاز ويعطي إمكانية إرسال ذلك على البريد الإلكتروني، بعد ذلك انقر على التقدم (Forward):

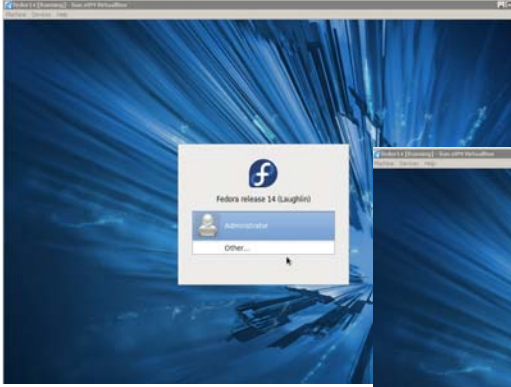


عند اختيار عدم الإرسال للبريد الإلكتروني يقوم بتأكيد ذلك، بعدها انقر على التقدم (Forward):

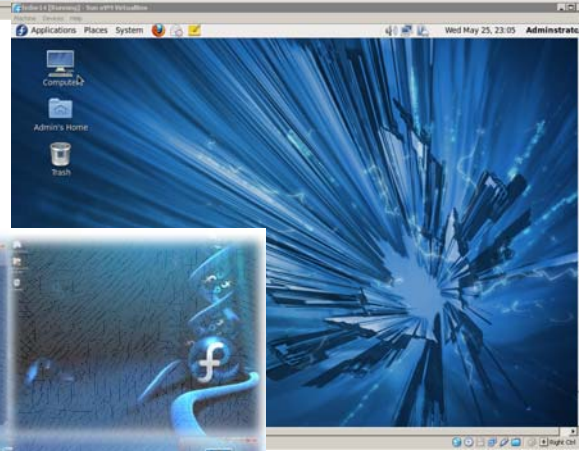
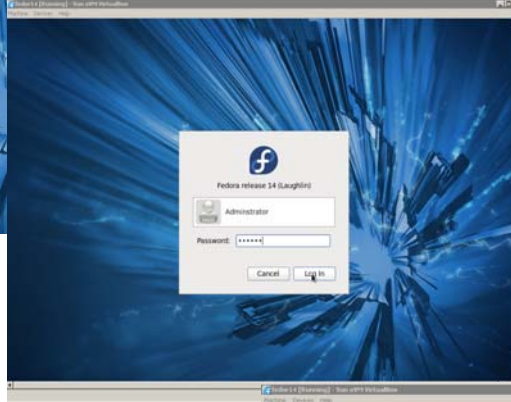


من ثم إعادة تشغيل الجهاز بعد ضبط الإعدادات لتفعيلها:





ومن ثم تسجيل عملية الدخول على
فيدورا بعد إكمال عملية التثبيت بنجاح:



في النهاية ابدأ بالشروع في التعامل مع فيدورا
الرائع:





وبعد التعامل مع نظام تشغيل مفتوحة المصدر نتعرف على نظام تشغيل مغلقة المصدر:



أشهر أنظمة التشغيل مغلقة المصدر
مايكروسوفت وندوز وأبل ماكنتوش
وسنتدرب على الأول لشيوعه في منطقتنا
العربية.

وندوز ٧ (Windows 7):

متطلبات النظام:

١. معالج بسرعة ١ غيغاهرتز أو معالج أسرع من النوع ٣٢ بت (X86) أو من النوع ٦٤ بت (x64)
٢. ذاكرة وصول عشوائي (RAM) بسعة ١ غيغابايت (٣٢ بت) أو ٢ غيغابايت (٦٤ بت)
٣. ١٦ غيغابايت من المساحة المتوفرة على القرص الصلب (٣٢ بت) أو ٢٠ غيغابايت (٦٤ بت)
٤. جهاز رسومات مثبت عليه DirectX 9 ومزود ببرنامج التشغيل WDDM الإصدار 1.0 أو ما هو أعلى.

وتختلف وظائف المنتج والرسومات باختلاف تكوين النظام. فقد تتطلب بعض الميزات وجود أجهزة متقدمة أو إضافية.

أجهزة الكمبيوتر ذات معالجات محورية متعددة:

تم تصميم Windows 7 ليعمل مع المعالجات الحالية متعددة الاستخدامات. ويمكن لكافة إصدارات ٣٢ بت من Windows 7 أن تدعم حتى ٣٢ مركز معالج، بينما يمكن لإصدارات ٦٤ بت أن تدعم حتى ٢٥٦ مركز معالج.

أجهزة الكمبيوتر ذات معالجات متعددة (معالجات CPU):

يمكن للخوادم التجارية ومحطات العمل وأجهزة الكمبيوتر المتطور الأخرى أن تحتوي على أكثر من معالج فعلي واحد. بحيث يسمح Windows 7 Professional وEnterprise وUltimate بوجود معالجات فعليين، لتوفير أداء أفضل على أجهزة الكمبيوتر تلك. ولكن سيتعرف كل من Windows 7 Starter وHome Basic وHome Premium على معالج فعلي واحد فقط.



وإليك مقارنة بين إصدارات Windows 7 :



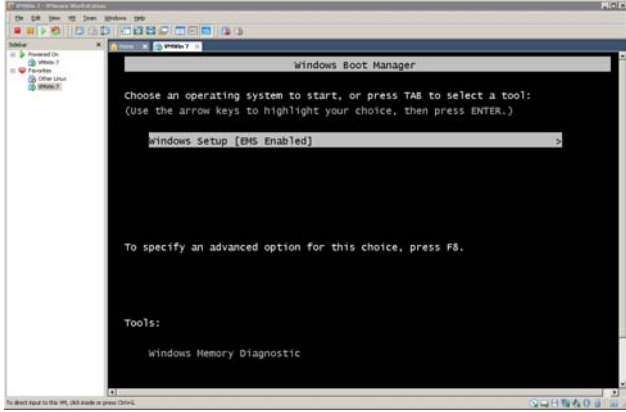
الميزات				
✓	✓	✓	✓	إجراء المهام اليومية بسهولة باستخدام التنقل باستخدام سطح المكتب المحسن.
✓	✓	✓	✓	بدء تشغيل البرامج بمزيد من السرعة والسهولة، والبحث بشكل أسرع عن المستندات التي تستخدمها غالباً.
✓	✓	✓	✓	إضافة المزيد من السهولة والسرعة والأمان على استخدام ويب عن طريق استخدام Internet Explorer 8.
✓	✓	✓		مشاهدة العديد من العروض التلفزيونية المفضلة مجاناً في الوقت والمكان الذي تشاء باستخدام "العروض التلفزيونية على إنترنت".
✓	✓	✓		تشغيل العديد من برامج Windows XP الإنتاجية في Windows XP Mode.
✓	✓			الاتصال بشبكات الشركة بمزيد من السهولة والأمان باستخدام الانضمام إلى المجال.
✓	✓			بالإضافة إلى النسخ الاحتياطي والاستعادة للنظام بالكامل المتوفرة في كافة الإصدارات، يمكنك أيضاً إجراء النسخ الاحتياطي إلى شبكة منزلية أو شبكة العمل.
✓	✓			المساعدة في حماية البيانات الموجودة على الكمبيوتر وأجهزة التخزين المحمولة من فقدان أو السرقة باستخدام BitLocker.
✓				المساعدة في حماية البيانات الموجودة على الكمبيوتر وأجهزة التخزين المحمولة من فقدان أو السرقة باستخدام BitLocker.
✓				العمل باللغة التي ترغب فيها والاختيار من بين 35 لغة.



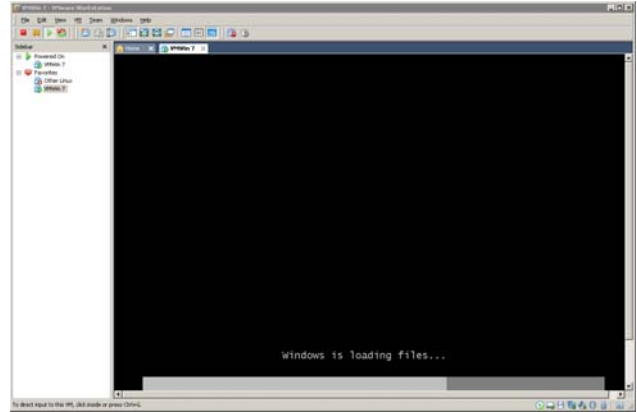
تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر باستخدام برامج المحاكاة

المرحلة الأولى تهيئة جهاز افتراضي كما تدربت عليه سابقاً.

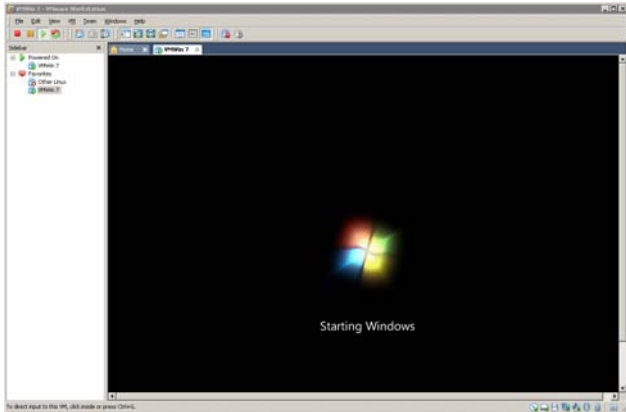
المرحلة الثانية تثبيت نظام التشغيل مغلق المصدر وندوز ٧ (Windows 7) :



➡ في البداية أدخل أسطوانة وندوز ٧ وابدأ التشغيل منها كما تدربت إما عن طريق التشغيل السريع من f12 أو عن طريق ضبط إعدادات الـ BIOS لتظهر بعد ذلك الشاشة التالية :



➡ يبدأ وندوز بتحميل الملفات المطلوبة لعملية تثبيت النظام :



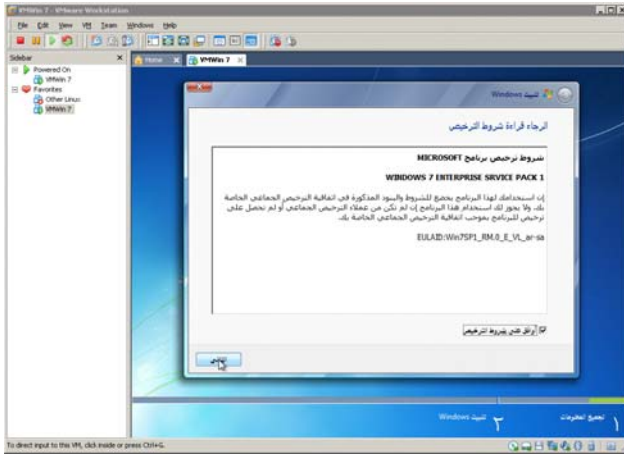
➡ يبدأ تشغيل وندوز :



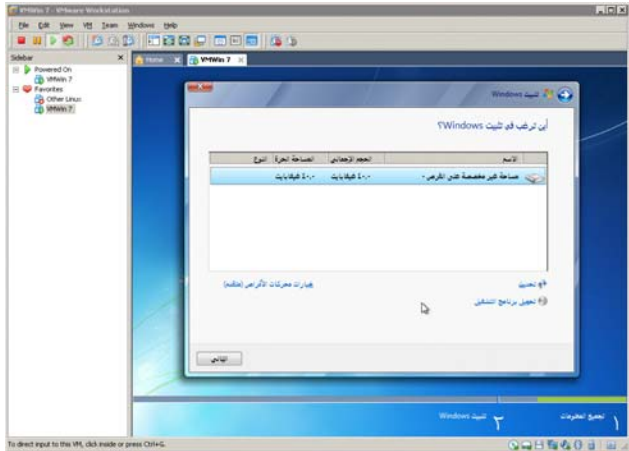
➡ يطلب تحديد (اللغة ، الوقت ، لوحة المفاتيح) وفي بعض الأقراص التي تحتوي على أكثر من إصدار يتم تحديد نوع الإصدار :



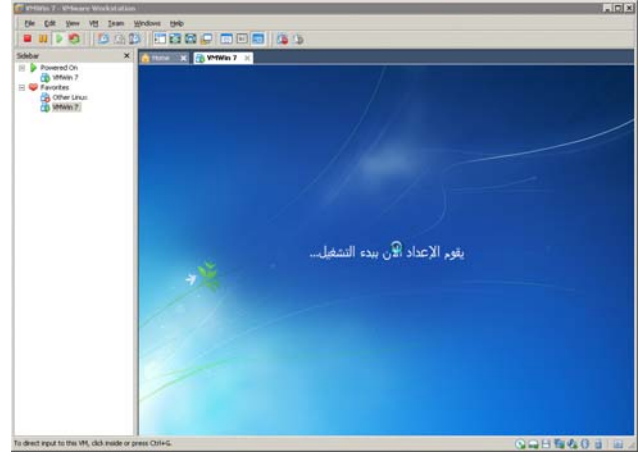
سيقوم بإعداد بدء التشغيل ليبدأ عملية
التيث:



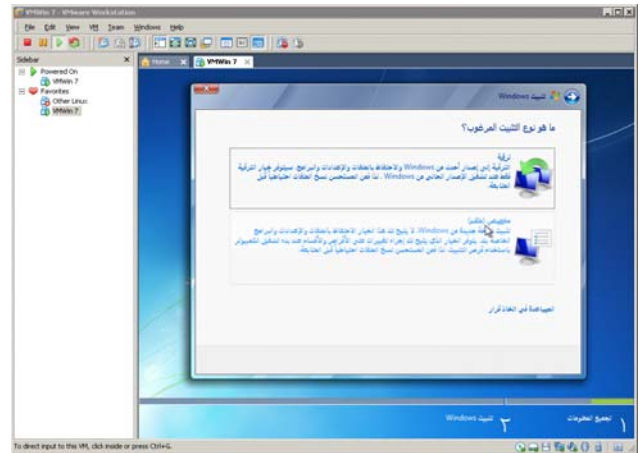
نوع التيث هل هو ترقية لوندوز موجود أم
مخصص متقدم ويعني به تثبيت نسخة جديدة، قم
باختيار مخصص متقدم :



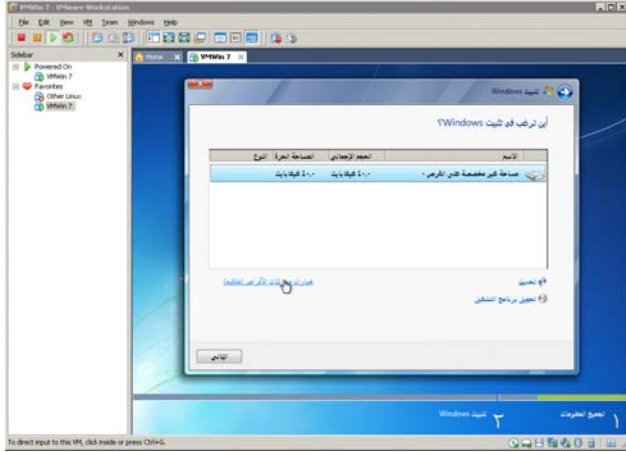
بدأ عملية التثبيت عن طريق النقر على
الزر (التثبيت الآن) ولاحظ وجود خيارات أخرى
مثل الإصلاح وبيدنا مستقبلاً في حالات فقد
ملفات نظام وندوز من الممكن إصلاح من هذا
الخيار:



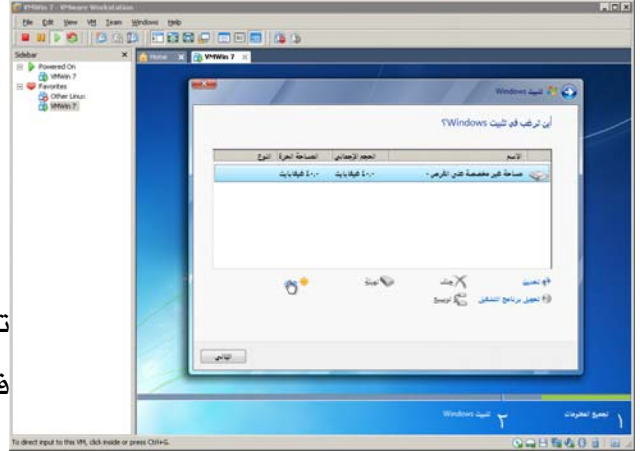
هنا يعرض شروط الترخيص ولا تنشط
عملية التثبيت إلا عند قبولك هذه الشروط عن
طريق اختيارك (أوافق على شروط الترخيص) بعد
ذلك انقر على (التالي):



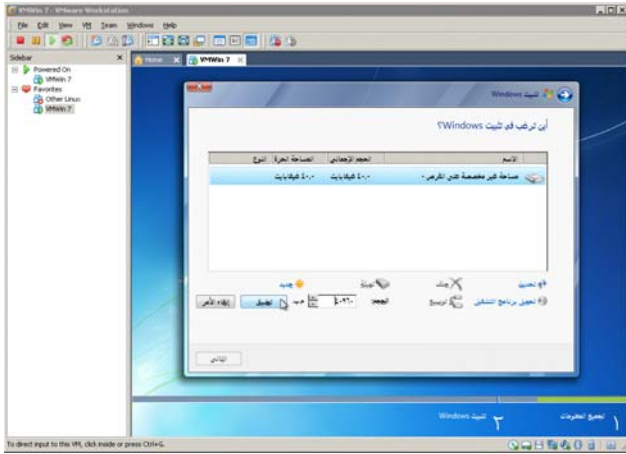
يظهر لنا القرص الصلب ويبين عدم تهيئته
حيث لم يصنف من أي نوع:



عمل تقسيم وتهيئة للقرص نقوم بالنقر على: (خيارات محركات الأقراص (متقدم)):



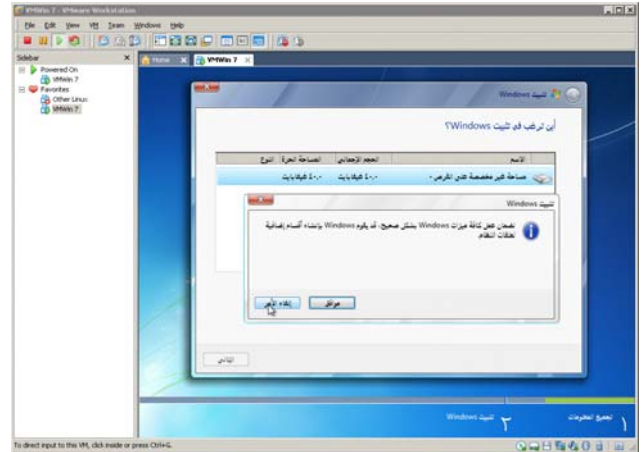
تظهر بعد ذلك خيارات التقسيم من (جديد، تهيئه، حذف وتوسيع) انقر على جديد لتستطيع إنشاء قسم جديد وتحديد حجمه:



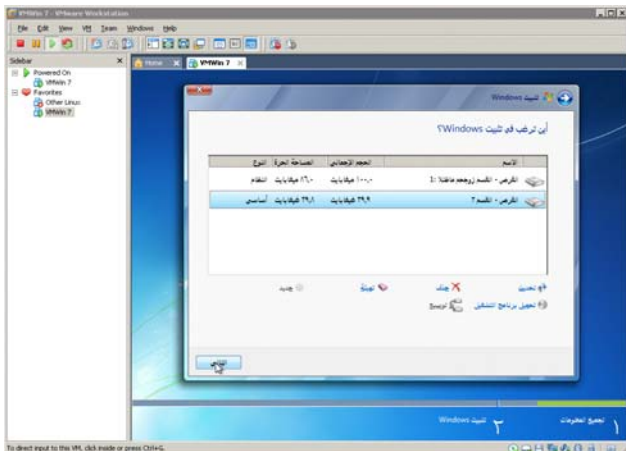
من هنا تستطيع وضع الحجم المطلوب ومن ثم تطبيق وبعد ذلك قم بتهيئته :

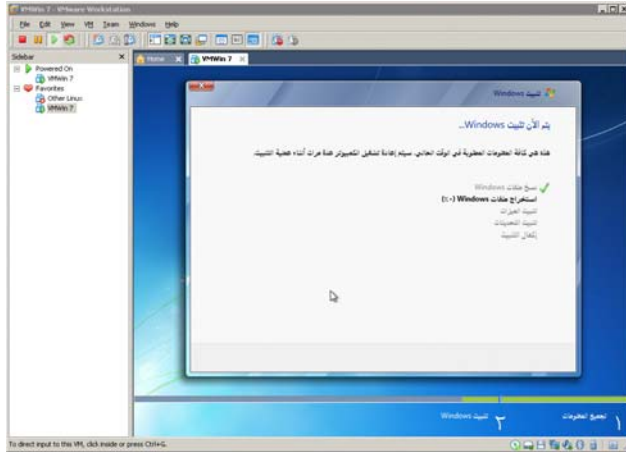
تذكر أن لكل نظام تشغيل حجم من القرص يتطلبه كحد أدنى.

يتطلب نظام وندوز والكثير من الأنظمة بإنشاء أقسام إضافية يتطلبها ويستخدمها للملفات تشغيل النظام، وهنا يبين لك ذلك برسالة معلومات:

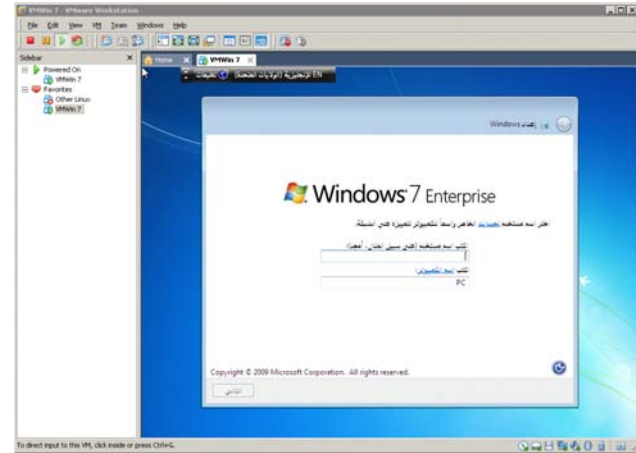


بعد ذلك حدد اقسام الأساسي ليتم تثبيت نظام التشغيل فيه ثم انقر على التالي:

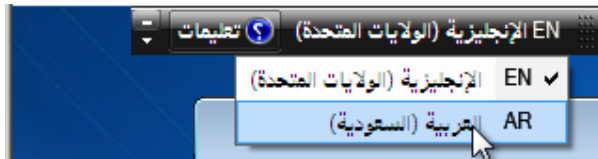




ستتم عملية التثبيت على خمس مراحل وهي: (نسخ الملفات، استخراجها، تثبيت الميزات، تثبيت التحديثات وبعد ذلك إكمال التثبيت):

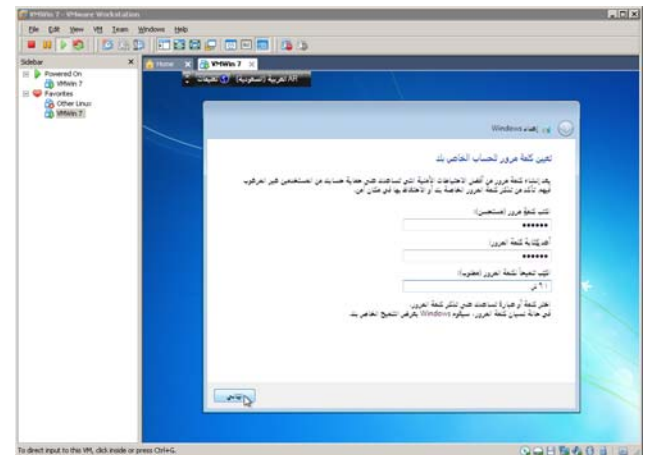


بعد إكمال ذلك يطلب كتابة اسم المستخدم واسم الجهاز:



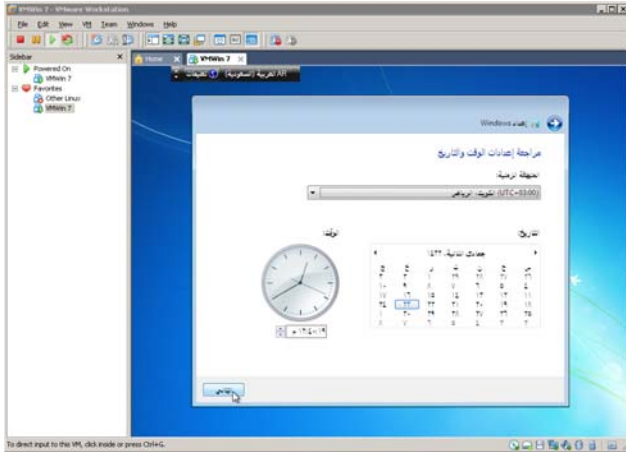
تستطيع كتابة اسم المستخدم باللغة العربية عن طريق تغيير اللغة:

بعد ذلك تعيين كلمة المرور وتأكيدها وأيضاً يمكنك وضع تلميح لها:



وهنا يتم إعداد حماية الجهاز وتحسين الأداء التلقائي قم باستخدام الإعدادات المستحسنة:





في هذه الخطوة نقوم بضبط المنطقة الزمنية وأيضاً نضبط التاريخ والوقت :

تحديد نوع الشبكة ضروري لتحديد نوعية التعامل مع الشبكة فهناك ثلاث خيارات:
(شبكة منزلية، شبكة العمل، شبكة عامة).
حدد واحد منها.

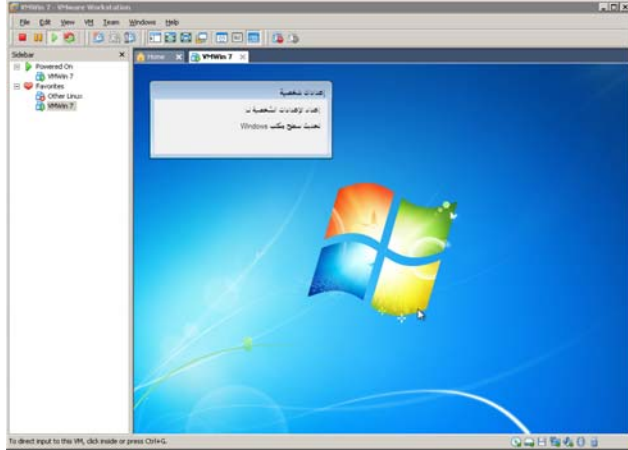


بعد ذلك رسالة ترحيبية بينما يقوم بتطبيق الإعدادات التي قمت باختيارها:



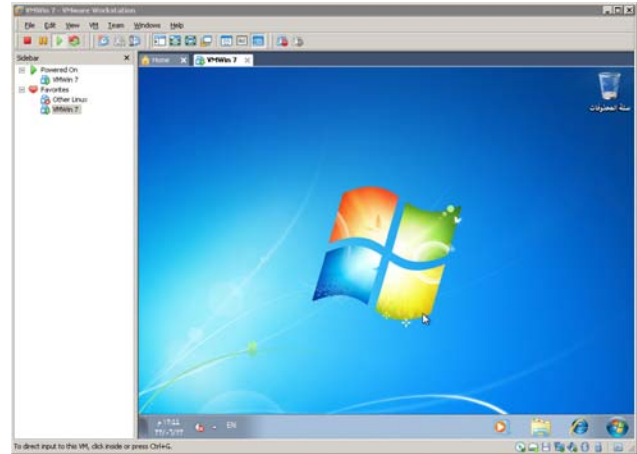
يقوم بعد ذلك بتجهيز سطح المكتب وهذه الخاصية دائماً ما يقوم بها في حالة دخول المستخدم لأول مرة:



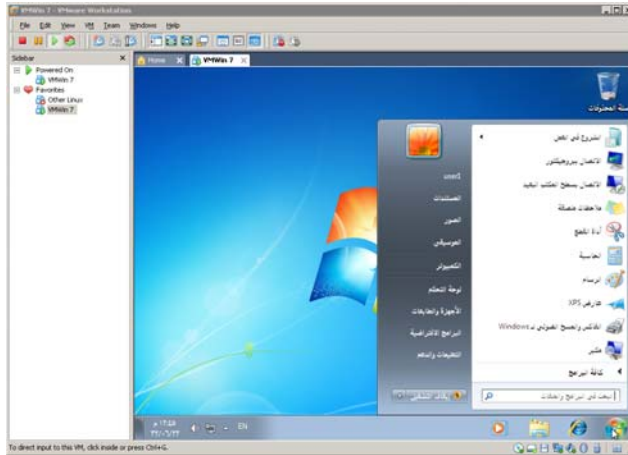


بعد الدخول لأول مرة على سطح المكتب يقوم بالإعدادات الشخصية والتي يقوم فيها بتهيئة أيقونات سطح المكتب وإعداداته:

وهنا عرض لبيئة العمل في وندوز ٧ وبإمكانك تخصيص سطح المكتب لإظهار الرموز فيه:



والآن تمت عملية التثبيت بنجاح، تستطيع استخدام نظام التشغيل وندوز ٧ والتمتع ببيئة رسومية جميلة:





تكوين الشبكة المحلية وتطبيق ذلك في برنامج المحاكاة

بعد تركيب وتوصيل الشبكة، وفحص التوصيلات والتأكد من عملها بشكل صحيح علينا القيام بتثبيت إعدادات الشبكة في نظام التشغيل في كل جهاز نرغب بتوصيله، وذلك لأجل الاستفادة من إمكانيات الشبكة، ولإعداد تجهيزات الشبكة في نظام التشغيل، يجب القيام بثلاث عمليات أساسية:

١. تسمية الجهاز في الشبكة، وضمه لمجموعة العمل.

٢. إضافة البروتوكولات.

٣. إضافة الخدمات المطلوبة

ولعمل هذه العمليات يقدم لنا نظام التشغيل Windows XP طريقتين إما باستخدام معالج إعداد شبكة الاتصال، أو بالطريقة اليدوية التقليدية، وهي أكثر أماناً ودقة من استخدام المعالج. والطريقة اليدوية تتمثل بمنح الجهاز اسماً ووصفاً ثم ضمه لمجموعة العمل أو المجال، وأخيراً اختيار بروتوكولات الشبكة المناسبة. ويعد بروتوكول الشبكة هو لغة التخاطب بين الأجهزة المتصلة بالشبكة ومن أهم هذه البروتوكولات وأشهرها:

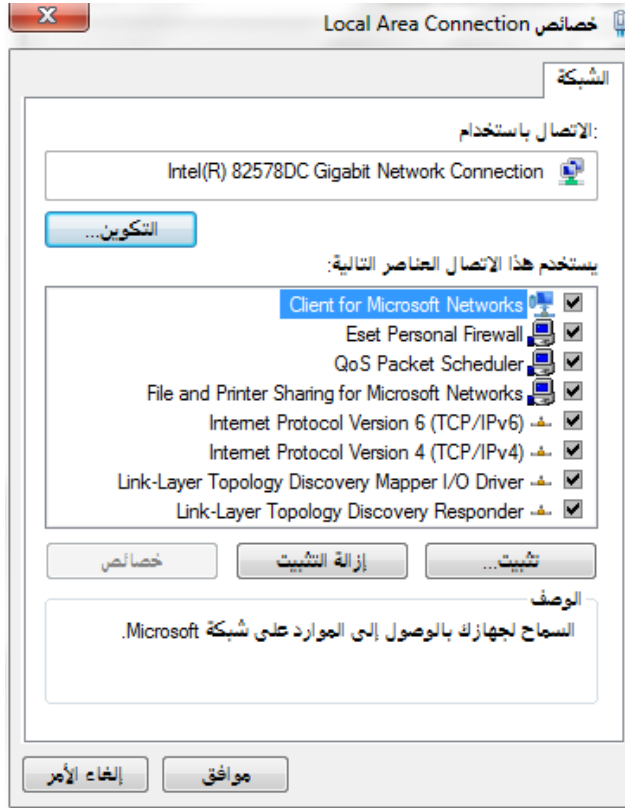
١. بروتوكول TCP/IP: وهو بروتوكول شبكة الانترنت، والذي أصبح خياراً لا بد منه في الشبكات المحلية، لما له من مزايا تقنية كثيرة. ولذلك يتم تثبيت هذا البروتوكول تلقائياً عند تثبيت أي من مكونات الشبكة على الجهاز.

٢. بروتوكول NetBEUI: وهو بروتوكول تستخدمه الشبكات المحلية قدمته شركة مايكروسوفت.

٣. بروتوكول IPX/SPX: وهو البروتوكول المستخدم من قبل شركة Novell.

تثبيت تكوين الشبكة





← برنامج تشغيل كارت الشبكة

← العميل

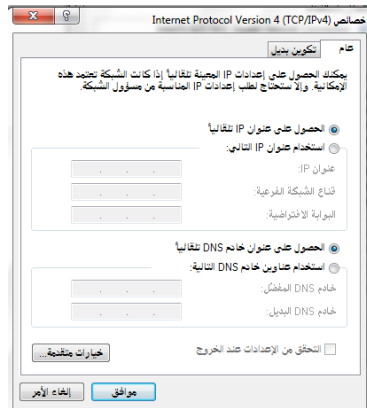
← الخدمات

← برامج تشغيل البروتوكولات

وللتعامل مع هذه المكونات نستعرض ما يلي:

الحصول على عنوان بالشبكة

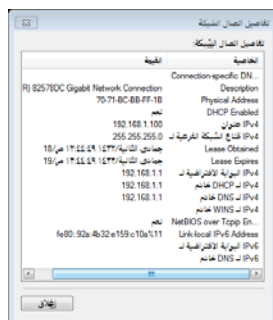
حيث أن هناك طريقتين للعنونة إما تلقائياً أو ثابت عن طريق المستخدم كما يبين الشكل التالي:



حالة الاتصال وفيها يتضح سرعة الإتصال والحالة وكذلك الوقت للإتصال لاحظ الشكل.



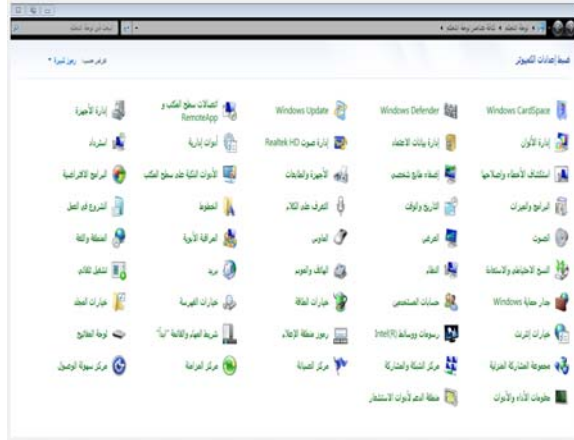
معلومات الاتصال تجدها عن طريق تفاصيل
لتستطيع معرفة العنوان وقناع الشبكة وباقي
المعلومات المهمة الخاصة بالاتصال.





وبالطبع للوصول لإعدادات الشبكة والتحكم بخصائصها :

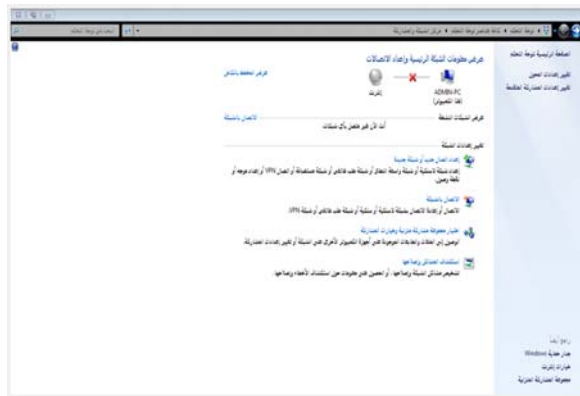
لوحة التحكم



التي كما عرفنا أنها تحتوي على جميع الأدوات الخاصة بالتحكم في نظام التشغيل بما في ذلك الأدوات الخاصة بالتحكم بالاتصال ومراقبته وأيضاً حل مشاكله.



مركز الشبكة في حالة اتصال، سيظهر كما في الشكل وتستطيع أن تحدد نوع الشبكة وخصائص الاتصال وما يختص بذلك من هذه النافذة.



مركز الشبكة والمشاركة في حالة عدم اتصال، كما يظهر من الشكل وتستطيع تحديد المشكلة بالتأكد من توصيل الأجزاء المادية بشكل صحيح ومن ثم القيام بالتأكد من الإعدادات البمجية الخاصة بتكوين الشبكة.





قائمة تدريبات الوحدة

التمرين العملي الأول : تقسيم القرص الصلب لثلاثة أقسام وتهيئتها.

التمرين العملي الثاني : قم بتنصيب لينكس بتوزيعة أخرى.

التمرين العملي الثالث : قم بتنصيب وندوز ٧ بإصدار آخر .

التمرين العملي الرابع : قم بتنصيب نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد مفتوح المصدر ومغلق المصدر.

أسئلة وتمارين نظرية .

إجراءات السلامة :

٦. اتباع الجلسة السليمة أمام الحاسب.
٧. المحافظة على نظافة المعمل وعدم اصطحاب أي مأكولات أو مشروبات.
٨. كتابة الإعدادات الصحيحة للجهاز على ورقة خارجية.
٩. عدم فصل أو إعادة توصيل الجهاز أو أي من ملحقاته بدون إشعار المدرب بذلك مسبقاً.
١٠. إعادة لوحة المفاتيح والكرسي لأماكنها المخصصة قبل مغادرة المعمل.



التمرين العملي الأول : تقسيم القرص الصلب لثلاثة أقسام وتهيئتها.

النشاط المطلوب : التدريب على تقسيم الأقراص وتهيئتها.

خطوات التنفيذ :

0 اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .



التمرين العملي الثاني : قم بتصيب لينكس بتوزيعة أخرى.

النشاط المطلوب : التدريب على تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر لينكس بتوزيعة مختلفة عن ما تم التدريب عليها.

خطوات التنفيذ :

0 اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .



التمرين العملي الثالث : قم بتنصيب وندوز ٧ بإصدار آخر .

النشاط المطلوب : التدريب على تثبيت نظام تشغيل وندوز ٧ بإصدار آخر غير ما تم التدريب عليه.

خطوات التنفيذ :

0 اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .



التمرين العملي الرابع : قم بتصيب نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد مفتوح المصدر ومغلق المصدر.

النشاط المطلوب : التدريب على تثبيت نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد ، مع مراعاة أن يكون النظامين مختلفين أحدهما مفتوح المصدر والآخر مغلق المصدر.

خطوات التنفيذ :

0 اتبع قواعد السلامة أثناء العمل .



0 أسئلة على الوحدة :

س ١ - ما هي أنواع ملفات النظام الخاصة بنظام وندوز ٩٧

.....

س ٢ - هل تستطيع إجراء عملية تقسيم للأقراص بعد تنصيب نظام التشغيل ؟ مع التوضيح ؟

.....

.....

.....

س ٣ - ماهي أنواع أنظمة التشغيل ؟ وما الفرق بينها ؟

.....

.....

.....

س ٤ - أذكر مميزات تتميز بها أنظمة التشغيل مفتوحة المصدر ؟

.....

.....

.....

.....

س ٥ - أذكر أكثر من طريقة لتنصيب نظام التشغيل ؟

.....

.....

.....

.....



نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه				
يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب				
بعد الانتهاء من التدريب على تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل، قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقييم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخاصة بذلك.				
اسم النشاط التدريبي الذي تم التدريب عليه : تهيئة الأقراص وأنظمة التشغيل				
م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)		
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئيا
١.	تقسيم الأقراص الصلبة.			
٢.	معرفة أنواع ملفات أنظمة التشغيل.			
٣.	تهيئة الأقراص الصلبة.			
٤.	تثبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر.			
٥.	تثبيت نظام تشغيل مغلق المصدر.			
٦.	تثبيت نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد.			
٧.				
يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البندود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئيا" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.				



نموذج تقييم المدرب لمستوى أداء المتدرب يعبأ من قبل المدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب					
اسم المتدرب :		التاريخ :			
رقم المتدرب :		المحاولة : ١ ٢ ٣ ٤			
		العلامة :			
كل بند أو مفردة يقيم بـ ١٠ نقاط الحد الأدنى: ما يعادل ٨٠٪ من مجموع النقاط. الحد الأعلى: ما يعادل ١٠٠٪ من مجموع النقاط.					
م	بنود التقييم	النقاط (حسب رقم المحاولات)			
		١	٢	٣	٤
١.	تقسيم الأقراص الصلبة.				
٢.	معرفة أنواع ملفات أنظمة التشغيل.				
٣.	تهيئة الأقراص الصلبة.				
٤.	تشبيت نظام تشغيل مفتوح المصدر.				
٥.	تشبيت نظام تشغيل مغلق المصدر.				
٦.	تشبيت نظامين تشغيل في جهاز افتراضي واحد.				
٧.					
	المجموع				
ملحوظات: توقيع المدرب:					