الفصل الثالث

بناء شبكة العمل المحلية

بناء شبكة عمل محلية ليس صعبا لكنه يحتاج تخطيطا منظما فإذا وضع الأساس السليم فإن كل عمل بعد ذلك يكون سهلا ، وهناك خمس خطوات أساسية لبناء الشبكة هى :

- اختيار توصيل الشبكة Topology والمكونات المادية ونظام التشغيل .
- تركيب المكونات المادية وتنصيب نظام التشغيل وبروتوكولات الشبكة .
- إعداد وتجهيز النظام وتحميل التطبيقات .
- إنشاء بيئة المستخدم .
- إعداد أسلوب الإشراف المستمر على الشبكة .

سجل التأسيس

يجب الاحتفاظ بسجل يحتوى على تفاصيل كاملة لأنواع الكبلات والروابط المستخدمة وطريقة تنصيب الكبلات ووصف محددات الشبكة وعدد العقد وبيان أطوال الكبلات والمسافات بين العقد ورسم مخطط نظام الكبلات وكتابة تفاصيل مكونات كل حاسب فى الشبكة وكل قرص صلب وطابعة وأى جهاز آخر فى الشبكة مع تمثيل المكونات على مخطط مرسوم ، بالإضافة إلى الاحتفاظ بسجلات كاملة لكل جهاز شاملا كامل مواصفاته الفنية وتوصيف تجهيزاته .

تبدأ تقديرات حساب الموقع باختيار عدة مواقع مختلفة لجهاز الخدمة الرئيسى ومواقع محطات العمل وحساب المسافات بين كل عنصر من عناصر الشبكة وإجراءات حماية الأجهزة والتوصيلات بينها ، وبالتالى لابد أن تكون هناك خرائط تفصيلية وتحديد المواقع على الخريطة .

من الأشياء الهامة التى يجب تحديدها على الخريطة موقع وبيان كل من :

obeikandi.com

- خادم الشبكة .
- محطات العمل المنفردة .
- آلات الطباعة المشتركة .
- أدوات الاتصالات .
- مصادر التغذية الكهربية .
- بدائل التغذية الكهربية .
- دوائر توزيعات الكهرباء .
- مكان حجرة الأسلاك .
- نقاط انتهاء الشبكة .
- وضع الأجهزة بالنسبة لمكان تجميع الأسلاك .
- الأرضى (تأريض الأجهزة) .
. نظام تركيب (توبولوجى) الشبكة .
- أنواع الكبلات .

مع الوضع فى الاعتبار :

- تحديد كيفية ملاشاة التداخل
- تقليل عدد الوصلات ونقاط التوصيل
- دقة ومتانة نقاط التوصيل .

معالجة الكبلات والروابط

لا يمكن استبدال الكبلات بسهولة دون إجراء تحويرات أحيانا لهذا يجب معرفة خصـــائص الكبلات قبل التوصيل حتى يمكن معرفة مدى الحاجة إلى محولات Adapters تسمح بربط الكبل المزدوج مثلا مع موصل الكبل المحورى .

قــد تسبب الرطوبة مشاكل لكبلات الشبكة فإذا وصلت الرطوبة إلى نهاية كبل فســوف تغــير خصائصه الكهربية وتسبب تآكل مادته وتحلل العزل لذلك يجب حماية الكبلات من الرطوبة بوضعها فى مكان يمكن تغطيتها بمواد حافظة .

obeikandl.com

يجب الانتباه عند تعرض الرابط والكبل لحرارة اللحام أو إلى مصدر حرارى .
قبل تركيب الكبل يجب فحصه بدقة والتأكد من عدم وجود أى قطع أو تلف فى الغلاف ثم اختبار صحة التوصيل الكهربى للكبل وللروابط .
إن أحد الأهداف الرئيسية التى تؤخذ فى الاعتبار عند تركيب شبكة هو تقليل التداخل الكهربائى الداخلى والخارجى الذين ينتجان من استعمال أسلاك توصيلات طويلة وانتقال البيانات والمجالات المشعة القريبة الناتجة عن معدات كهربية ، ويمكن تقليل هذا التداخل أو إزالته باستعمال نوعية جيدة من الكبلات والتأكد من إحكام توصيل روابط الاتصال وتجنب أى مصدر كهربى يولد مجالات كهرومغناطيسية قرب الكبلات .
التأريض Grounding عنصر مهم فى تأسيس شبكة وقد يكون أحد مصادر التداخل فتأريض الأجهزة يسمح بامتصاص الجهود الكهربية الزائدة ، وللشبكات المحلية أرضية كافية فى تصميمها المادى لكن يجب التأكد من توصيلها جيدا .
إن أعمال التشطيب فى توصيلات كبل الألياف الضوئية مهمة جدا لأداء الكبل فالوصلات المركبة بشكل غير صحيح مع ميل زواياها الغير دقيق والصقل غير الجيد تزيد من كمية الطاقة الضوئية المفقودة ووجود هذه المشاكل فى وصلة تجعلها غير قادرة على توفير مسافة نقل معقولة .

عوامل اختيار الوسط المناسب

بغض النظر عن أن طبيعة الشبكة قد تفرض الوسط فإن كل وسط يستطيع تحقيق مجموعة خواص تناسب أنواعا محدده من الشبكات ، ولكى تختار أفضل وسط يناسب الشبكة فيجب معرفة خواص الأوساط وتقوم بعمل مقارنة بينها من حيث العوامل التالية :

- التكلفة Cost ، وسهولة التركيب Installation ، سعه Capacity النطاق ، والتوهين Attenuation ، وتداخل الموجات الكهرومغناطيسية Electro Magnetic Interference (EMI) ، وتأمين المعلومات Security .

لتحاشى تأثير التشويش يمكن اتباع الآتى كطرق وقائية :

- الالتزام بالإرشادات المرفقة لتركيب مكونات وسط البث .
- استخدام الصنف المناسب من الأسلاك والمكونات الإلكترونية .
- التأكد من أن الأطراف والعزل يوافقان توصيات التصنيع .
- المحافظة على مسار الأسلاك ضمن مسافات مقبولة .
- تلافى أسباب التشويش المحتملة ومراقبتها .
- مرور الأسلاك بعيدا عن مصادر التشويش كالمصابيح ومولدات الطاقة .
- استخدام بروتوكولات تستطيع الكشف عن الخطأ وتصحيحه بشكل آلى .
- الإنهاء الطرفى الصحيح للكبلات .
- استخدام جهاز يعيد توليد الإشارة بدلا من تقويتها .

السلامة الأمنية Security

من السهولة تأمين الحاسب الشخصى إلا أنه عند ربط شبكة تصبح السلامة الأمنية أكثر تعقيدا فى كل مسار وأجهزة الشبكة ، ويجب تحديد التهديدات الموجهة ضد بيانات الشبكة كما أن الحجم المادى للبيانات ذات القيمة عنصر آخر يؤخذ فى الاعتبار ، ومن الواجب تدريب العاملين على العوامل الأمنية والعمل بحزم على عدم تجاوز حدود العمل .

إن تحليل المخاطر المنظورة للشبكة سيجعل فى الإمكان الإجابة على العديد من الأسئلة حول حجم المخاطر ومن أين تأتى ؟ وما هى الإجراءات المناسبة والضرورية لإبعادها وما هى الخطوات اللازمة لبناء أمن وسرية الشبكة .

١- تحقيق السلامة المادية بوضع قفل على الحاسب أو حارس على الباب .
٢- استخدام الهوية الشخصية لغرف الأجهزة وأسماء دخول وكلمات سر .
٣- تشفير البيانات Encryption بتقنيات متعددة .
٤- استخدام الحاسب الشخصى الخالى من الأقراص Diskless Computer .
٥- الحماية ضد الإشعاع .

٦- تحقيق سلامة الاستدعاء Call back security لمحطات العمل عن بعد .

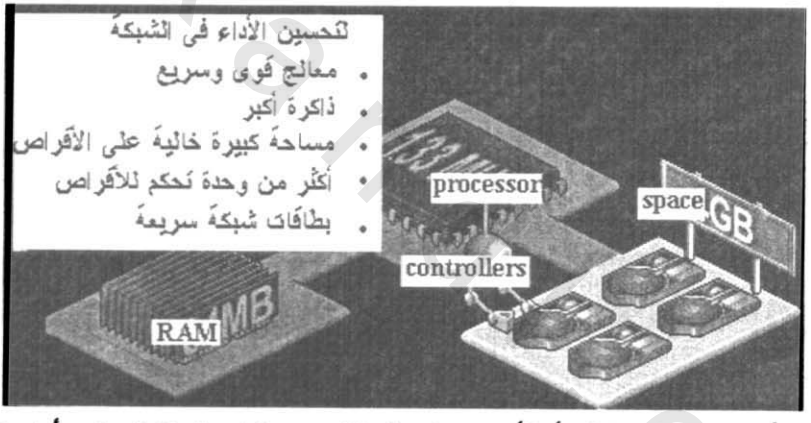
أداء شبكة العمل المحلية

تـــتكون عملية تقييم شبكة محلية من عوامل يجب فيها القيام بعدد من الخطوات الضرورية مثل تحديد الموقع الطبيعى للشبكة وتحديد وظائف الشبكة وتقييم أداء الشـــبكة ككل بما يتضمنه ذلك من تقييم الخادم الرئيسى وأداء الكيان المادى كله شاملا بطاقات الشبكة والمحطات الفرعية وتقييم أداء البرامج والتطبيقات خاصة أنظمة التشغيل وفى النهاية حساب التكلفة المادية للشبكة وعناصرها .

استراتيجيات الأداء يمكن أن تقسم إلى مجالين :

الأول مادى : يتعلق بتشكيل شبكة العمل المحلية للحصول على أعلى أداء .

والثانى عملى : يتعلق باستخدام الشبكة للحصول على أعلى أداء .



يرتبط أداء الشبكة عامة بأبطأ جزء فى النظام ، ومفتاح الحفاظ على أداء شبكة العمل المحلية هو فهم تصميم نموذج شبكة العمل المحلية فإذا انخفض أداء شبكة العمـــل المحلـــية عـــن المســـتوى المقبول يمكن معالجة المشكلة بالتعرف على المعوقـــات واتخـــاذ الخطوات المناسبة عن طريق إضافة قناة قرص أو زيادة جهاز خدمة ثان أو زيادة كفاءة نظام التشغيل أو تقسيم الشبكة .

برمجيات الشبكة

تحميل شبكة قائمة على خادم يعنى تهيئة خادم الشبكة وأجهزة المستعملين بنظام

التشـــغيل ، ولمـــا كانت نظم التشغيل تتسع فإن خطوات تهيئة الخادم ومحطات العمل وتهيئة الخدمات والتطبيقات الأساسية من جانب الخادم والمستعمل تتشابه ومن الواجب معرفتها لمعالجة مشاكل برمجيات التشبيك .

هناك عديد من أنظمة تشغيل الشبكات منها نظام تشغيل ويندوز ووينـدوز ان تى Windows NT ونـــتوير نوفيل ويونكس وغيرها ، ومن الأفضل استخدام نظام تشـــغيل الشـــبكة بوحـــدة متكاملة من البرمجيات (مثل نظام ويندوز) مما يوفر ظـــروفا شـــبكية أكثر ثباتا كنظام واحد مسئول عن تنسيق كل أنشطة المكونات المادية والبرمجيات المنفذة عليها والشبكة المرتبطة عليها .

تتكون برمجيات أجهزة المستخدمين تتكون من نظم تشغيل وبرامج قيادة بطاقة الشـــبكة وخدمات التشبيك وبروتوكولات التشبيك لتشغيل جهاز المستخدم (نظام التشغيل) وتوفير ظروف تنفيذ التطبيقات وتحقيق الاتصال الشبكى (بروتوكولات وبـــرامج قيادة وبرامج تشبيك) ، وتشبه فى عملها أنظمة التشغيل على الأجهزة المســـتقلة (دوس ووي ـــندوز ويونكـــس ونظام أبل) مع إضافة الظروف الشبكية (ويـــندوز ان تى ونتوير وبانيان وأبل والبروتوكولات المختلفة) حيث تأخذ هذه البرمجيات دور السماح للمستخدم بالارتباط مع الشبكة ومواردها .

لا تخـــتلف كثيرا معظم نظم تشغيل الشبكات عن بعضها فى التركيب أو إعداد ســـجلات المستخدمين أو وضع حقوق أو قيود مستخدم أو فى إجراءات التأمين والسرية ونظم الملفات وتنظيم الموارد أو فى تقسيم القرص الصلب أو فى تنظيم اتصال المحطات الفرعية ونظم التسمية لها وطرق اتصالها .

إضـــافة إلى تأمين الشبكة وحماية البيانات توفر نظم تشغيل الشبكات فى الخادم عدة وظائف على الشبكة من خلال توفير الخدمات الأساسية التالية :

- مشاركة الموارد من ملفات وتطبيقات ومكونات ملحقة وتنسيق الوصول إلى تلـــك الموارد بعدة طرق والمحافظة على سجل يحدد المستخدمين والموارد التى يحق لهم الوصول إليها .

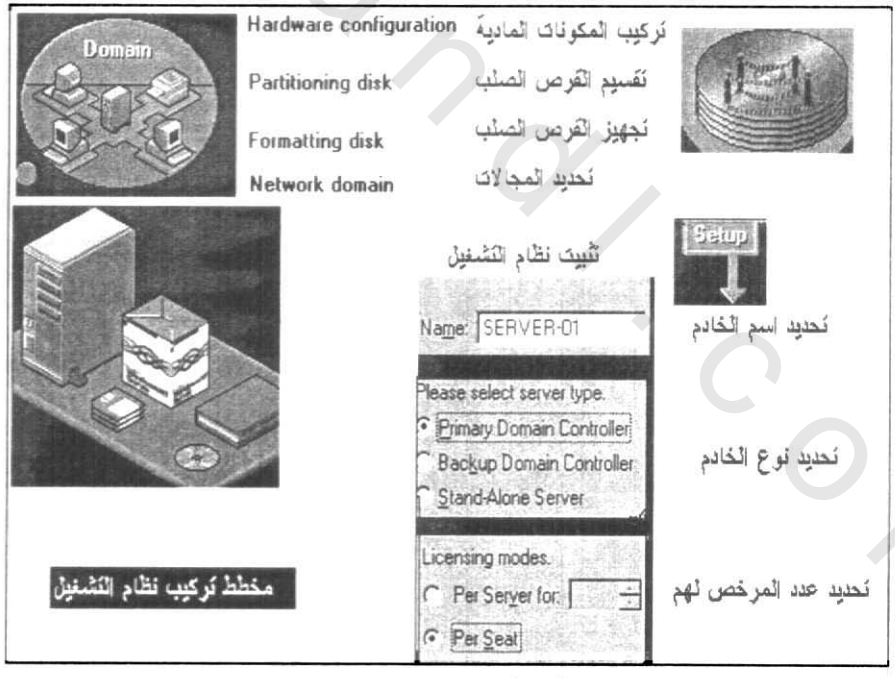
- تنظـــيم المســـتخدمين بوضع سجل لكل مستخدم فلكل مستخدم اسم تعريف Login Name وكلمـــة دخول Password ويقوم الخادم بتحديد صلاحية كلمات الدخـــول وتعـــريف المســـتخدمين كمـــا تقـــوم برمجيات الخادم بتحديد حقوق المستخدمين مثل وقت ومكان استخدام الشبكة ونوعية التعامل مع الموارد .
- مراقبة الشبكة بإدارة أنشطة الشبكة للمستخدمين وتسجيل استخدامات الشبكة وتحديد أعطال الشبكة لإصلاحها والتغلب عليها .

تركيب نظام تشغيل

إن فهم عملية تركيب وتحميل نظام التشغيل يبين :

١- المهام التى تقوم بها لفهم الموقف عند حدوث مشاكل .

٢- بمتابعة خطوات واحتياجات التركيب لنظام تشغيل الشبكة يمكن فهم ظاهرة العطل أو معرفة احتياجات الصيانة اللازمة .



عند تحميل نظام تشغيل على أحد أجهزة الشبكة يجب :

- التأكد من المكونات المادية للتشغيل بناء على حاجة نظام التشغيل .

- تحديـــد دور الجهـــاز ضمن الشبكة وكيفية التواصل بينه وبين بقية أجهزة الشبكة فالمكونات المادية المطلوبة تعتمد على نوع التطبيقات المستخدمة ومهام الجهاز ضمن الشبكة كما أن توافق المكونات المادية يسبب الثبات والحماية .
- معـــرفة نظام وأسلوب تقسيم قرص التخزين لأقسام يستخدم كل منها لهدف محـــدد ويحـــتوى قسم واحد منها على نظام تشغيل وبرمجياته (قسم التمهيد أو الاستنهاض Boot) وقد تحتوى بقية الأقسام على ملفات أو برامج متكاملة .
- تحديـــد اســـم تعـــريف الجهـــاز لتعريف جهاز ضمن شبكة وتيسير تبادل المعلومـــات بيـــن الشبكة والجهاز ، ولأهمية الاسم يجب اختياره بعناية ومنطق ليمثل وظيفة الجهاز والخادم على الشبكة (معظم الشبكات تستخدم مخطط تسمية عام يسمح للمشرفين على الشبكة بتحديد موارد الشبكة بسرعة وسهولة) .
- تحديـــد دور الحاسب عند تحميل نظام التشغيل على الشبكة (التحكم بالشبكة أو خادم طباعة) فدور الحاسب على الشبكة يؤثر على خيارات التحميل .
- تعـــريف بطاقـــة الشـــبكة (يحاول برنامج الإعداد التعرف على البطاقة آليا وإعدادهـــا وتركيـــب بـــرنامج تشغيلها) وبروتوكولات الشبكة (يجب إعداد كل الـــبطاقات إذا كان الجهاز يستخدم أكثر من بطاقة كما أن بعض البروتوكولات مثل TCP/IP تتطلب إعطاء عنوان IP مميز لكل بطاقة على حدة) .
- إعداد مجموعة البروتوكولات المناسبة .
- إعـــداد الخدمـــات الأساسية للشبكة كالطباعة ومشاركة الملفات والمجلدات وفاكس شبكة الاتصال والوصول عبر المودم .
- عـــند اختـــيار كلمـــة السر لمدير الجهاز Computer Administrator (هو مستخدم User يستطيع أداء كل الوظائف بلا حدود ويتحكم فى باقى المستخدمين وفـــى كل وظائف الجهاز) يجب ألا تزيد كلمة السر Password عن ١٤ حرفا كمـــا يجـــب كتابتها مرتين للتأكد منها Confirm Password وملاحظة أن كلمة السر حساسة للحروف Case Sensitive الكبيرة Capital والصغيرة Small .

- معظـــم نظم تشغيل الشبكات تبدأ ضبط الشبكة بالبحث عن بطاقات الشبكة NIC فى الجهاز لاختيار البطاقة وتحديد معاملاتها .
- عند تحميل نظام تشغيل يجب التأكد من قدرة المكونات المادية على تشغيل نظـــام التشغيل بتوفير ما يزيد عن الحد الأدنى من مكونات مادية لتشغيل النظام كما يجب تحديد دور الجهاز فى الشبكة لكن الحدود الدنيا من الاحتياجات المادية لـــم تعد موجودة بل أصبحت المنتجات تزيد عنها كما أن الحد الأدنى للمكونات المادية يعتمد على نوع التطبيقات المستخدمة ومهام الجهاز ضمن الشبكة .

تقسيم القرص الصلب

تتـــيح جميع نظم التشغيل تقسيم القرص الصلب إلى أقسام Volumes لاستخدام كل قسم كقرص مستقل لهدف محدد أو يحتوى برمجيات وملفات محددة .
هناك قسم واحد من أقسام القرص الصلب يحتوى على نظام التشغيل وبرمجياته (قســـم التمهـــيد أو الاستنهاض Boot) وقد تحتوى بقية الأقسام على ملفات أو برامج ، عند تحميل نظام تشغيل ويندوز Windows NT مثلا أو نتوير يطلب برنامج التركيب إنشاء قسم على القرص الصلب أو اختيار قسم موجود لتركيب نظام التشغيل عليه .

اسم تعريف الجهاز

خـــلال تركيـــب نظـــام تشغيل شبكة سوف يطلب برنامج التركيب إعطاء اسم تعـــريف للجهـــاز الـــذى تقوم بتركيب نظام التشغيل عليه ، ويعرف هذا الاسم الجهاز ضمن الشبكة لتبادل المعلومات بين الشبكة والجهاز (يجب اختيار الاسم بعناية ومنطق ليمثل وظيفة الجهاز على الشبكة) .

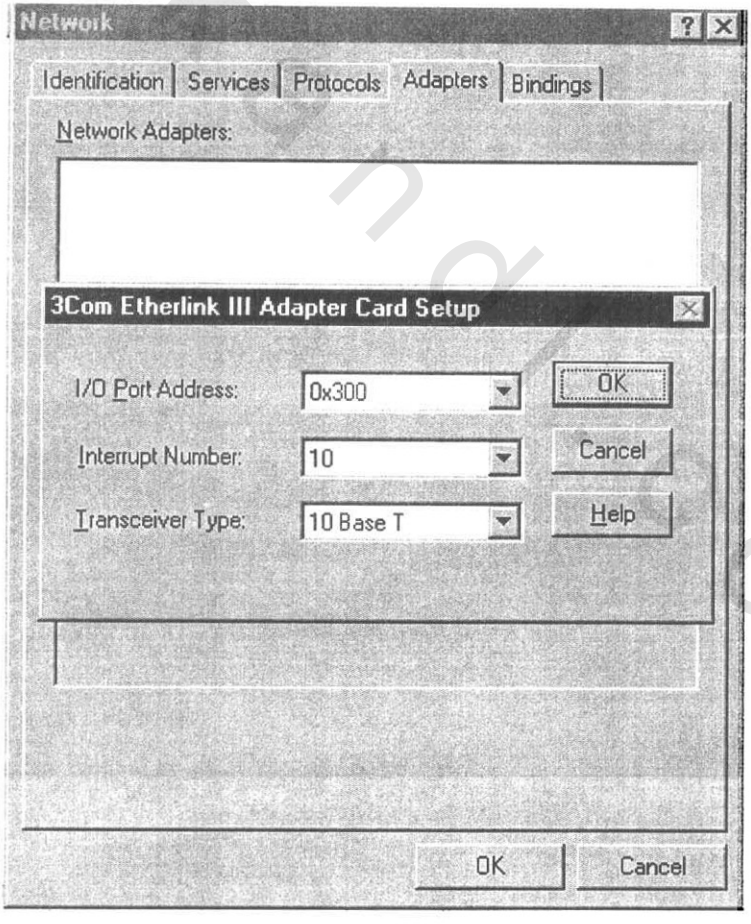
دور جهاز الحاسب

عـــند تركيب نظام تشغيل شبكة على جهاز تكون قد قررت من قبل دور الجهاز علـــى الشبكة (خادم للتحكم بالشبكة أو خادم طباعة أو غير ذلك) فدور الحاسب على الشبكة يؤثر على خيارات تحميل نظام التشغيل .

يشبه تركيب نظام تشغيل محطة العمل تركيب نظام تشغيل الخادم ، ويلعب نظام التشـــغيل لمحطـــة العمل مهمة تشغيل محطة عمل للاشتراك فى شبكة ويجب توفير اسم لمحطة العمل أو اسم المجال الذى تشارك فيه محطة العمل .

إعداد بطاقة الشبكة

عند إعداد نظام تشغيل شبكة فى محطة عمل أو خادم يجب تحديد بطاقة الشبكة ، عـــند تركيب نظام التشغيل يقوم برنامج الإعداد بمحاولة التعرف على بطاقة الشبكة وإعدادها وتركيب برنامج تشغيلها المناسب فإذا فشل برنامج الإعداد فى الـــتعرف على البطاقة تجد مع البطاقة برامج تركيبها وتشغيلها وتعريف الجهاز بها وإعدادها بعد معرفة :



- اسم الشركة المنتجة واسم البطاقة .
- عنوان الإدخال والإخراج الأساسى Basic Input Output Address ورقم طلب إشارة المقاطعة IRQ للبطاقة (من دليل الاستخدام) .
- نوع كبل توصيلات الشبكة المستخدم .
- البروتوكولات المستخدمة على الشبكة مثل بروتوكول TCP/IP أو بروتوكول NWLink أو بروتوكول NetBEUI .
- أى قيم إعداد أخرى ضرورية .

يحتوى دليل الاستخدام على كافة المعلومات الضرورية عن البطاقة وطريقة إعداد برامجها وتركيب هذه البرامج مع نظم التشغيل المختلفة .

- الجهاز المجهز بأكثر من بطاقة شبكة هو حاسب متعدد التوطين ، وإذا كان جهاز الحاسب الذى تقوم فيه بإعداد البطاقة فيه يستخدم أكثر من بطاقة شبكة فيجب إعداد كل بطاقة من هذه البطاقات .
- بعض البروتوكولات مثل بروتوكول TCP/IP يحتاج عنوان بروتوكول تشبيك مشترك IP (Internet Protocol) محدد لكل بطاقة على حدة .
- كل بطاقة يمكن ربطها بمفردها مع بروتوكولات الشبكة ففى حالة جهاز يحتوى على بطاقتى شبكة يمكن ربط بطاقة مع بروتوكول تحكم النقل TCP/IP وربط البطاقة الثانية إلى بروتوكول NWLink فهذه الصيغة مفيدة عند استخدام الجهاز كممر عبور بيانات .

إعداد البروتوكولات

ليتمكن أى جهاز فى الشبكة من الاتصال بالأجهزة الأخرى يجب تركيب مجموعة بروتوكولات مناسبة ففى شبكات قائمة على نظم تشغيل مايكروسوفت سوف تستخدم ثلاثة بروتوكولات أساسية هى بروتوكول NetBEUI وبروتوكول NWLink وبروتوكول TCP/IP .

بروتوكول NetBEUI سريع يستخدم أساسا بشبكات مايكروسوفت ، ولا يعمل

تلقائـــيا عند إعداد جديد لجهاز بنظام تشغيل ويندوز لمحطة العمل Windows NT Workstation بل يجب اختياره عند أو بعد إعداد نظام التشغيل .

بـــروتوكول NWLink مـــن مايكروسوفت متوافق مع بروتوكول شبكات نوفيل IBX/SPX ويجب استخدامه عندما تستخدم الشبكة نظام تشغيل نوفيل NetWare وهـــو أيضـــا بروتوكول لا يعمل تلقائيا عند إعداد جهاز بنظام تشغيل ويندوز لمحطة العمل Windows NT Workstation بل يتم اختياره خلال أو بعد عملية الإعداد وبعد تشغيله يحتاج قليلا من الإعداد .

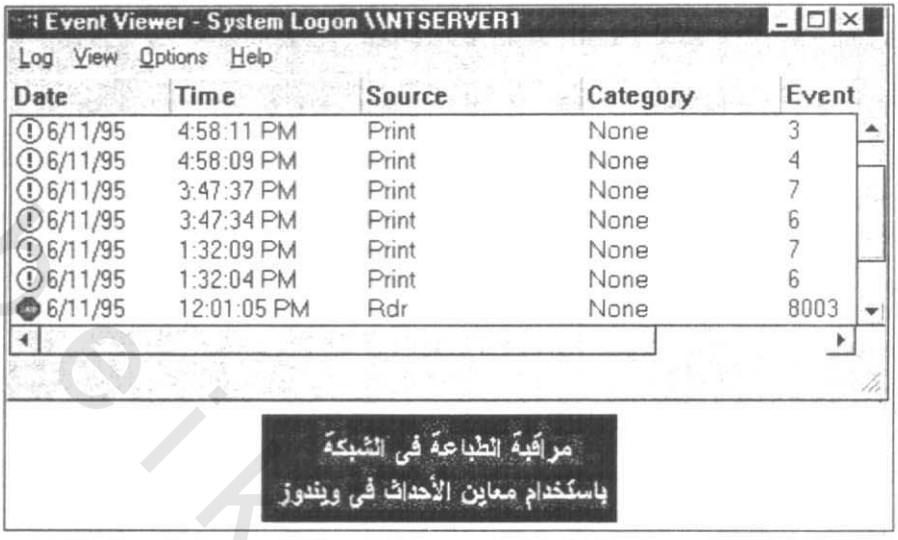
بـــروتوكول تحكـــم النقل TCP/IP يستخدم لربط أجهزة وأنظمة تشغيل مختلفة ببعضها ، وهو البروتوكول القياسى للاستخدام مع شبكات عاملة بأنظمة مختلفة (أنظمـــة UNIX أو مايكروسوفت) والمعتمد فى الإنترنت ويتم إعداد بروتوكول TCP/IP خـــلال إعـــداد نظام تشغيل الشبكة أو بعد تركيب نظام التشغيل على الخـــادم أو محطـــة العمل بضبط عنوان التشبيك المشترك IP address ووضع عـــنوان بوابة الشبكة Gateway وهو عنوان الموجه Router الذى يربط الشبكة بالعالم الخارجى .

إعداد خدمات الشبكة

مـــن أهم استخدامات الشبكات قدرة تشارك موارد الشبكة للمستخدمين بناء على تقديـــرات مشـــرف الشـــبكة وإمكانـــات نظام التشغيل ، ويجب إعداد الخدمات الأساسية للشبكة كالطباعة ومشاركة الملفات والمجلدات والفاكس والوصول عبر المودم لمستخدمى الشبكة .

يـــتم توصـــيل الطابعـــة وإعدادها على جهاز من أجهزة الشبكة (بعض أنواع الطابعـــات توصل مباشرة على الشبكة ليصبح بمقدور كل المستعملين الوصول إلـــيها واستخدامها) ، وعندما يرسل جهاز المستخدم مستندا لطباعته يعاد توجيه الطـــباعة إلـــى خـــادم الطـــباعة المناسب ، وقد يستلم خادم الطباعة العديد من الطلـــبات المتتالية لذلك يحتفظ بسجل عمليات الطباعة الواردة (طابور الطباعة)

وينفذ هذه الطلبات حسب تسلسل ورودها (لبعض المستندات أولوية) .



صـــيانة أعمـــال الطـــباعة أمر مهم إذ أن تعطل أى مهمة طباعة قد توقف كل المهـــام اللاحقـــة ، وتتمكن معظم أنظمة التشغيل من السماح بتنظيم مهام الطبع فرديا من (توقيت وإعادة طباعة وإلغاء وغيرها) حسب الضرورة ليمكن التغلب على توقف مهام الطباعة .

تركيب الشبكة وتثبيت برمجيات الشبكة

إعداد شبكة نظير محلية

إعداد شبكة نظير Peer To Peer محلية للمشاركة فى الملفات والخدمات والإنترنت بنظام ويندوز أو ويندوز اكس بى مع استخدام صرة مركزية Hub أو مبدل Switch ، وربط الأجهزة بكبلات مجدولة غير مدرعة وتحقيق الاتصال مع شبكة الإنترنت بعد تركيبها ، وتعريف أجهزة الشبكة وإعداد الموارد للمشاركة : مجلدات وطابعة والاتصال مع شبكة الإنترنت .

تستخدم الصرة المركزية Hub أو المبدل لربط الأجهزة بكبلات مجدولة غير مدرعة كشبكة سريعة التجهيز فى المنزل أو فى المكتب تحتاج إلى :

١- جهازا حاسب أو أكثر دون شرط أن تكون لها نفس المواصفات لكن كل

جهاز يحقق الحد الأدنى من متطلبات نظام التشغيل الذى يعمل عليه (ويندوز) .

٢- بطاقات شبكة Network Adapters بواقع بطاقة لكل حاسب .

٣- كبلات التوصيل Cables مجدولة مع روابط RJ-45 ويمكن استخدام أى نوع من الكبلات حسب تصميم الشبكة والبطاقات المستخدمة .

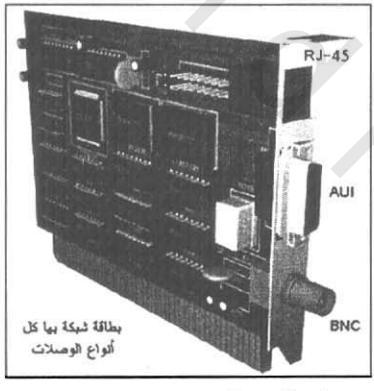
٤- صرة Hub كوحدة ربط مركزية رخيصة .

توصيل الكبل المجدول غير المدرع

أصبح الكبل المجدول غير المدرع UTP خيارا سهلا لشبكات العمل المحلية اقتصادى سهل التركيب والصيانة ، وتوفر تقنية شبكة النجمة 10BASET درجة أعلى من المرونة من التوصيل الخطى المستخدم عادة مع شبكات الأثير .

يسمى الكبل أحيانا باسم كبل IBM نوع ٣ أو ما يعادله كهربائيا بمقاومة قدرها ١٠٥ أوم له موصلات نحاسية صلبة (غير مجدولة) ويتكون من زوجين على الأقل من الأسلاك .

قم بتركيب بطاقة الشبكة فى داخل الحاسب .



قواعد توصيل الكبل المجدول غير المدرع :

أقصى طول لقطعة كبل لا يزيد عن ١٠٠ متر .

أقصى عدد معيدات بين أى نقطتين فى شبكة عمل محلية لا يزيد عن ٤ .

تعتبر المعيدات كأجهزة على كل قطعة كبل توصل بها هذه المعيدات .

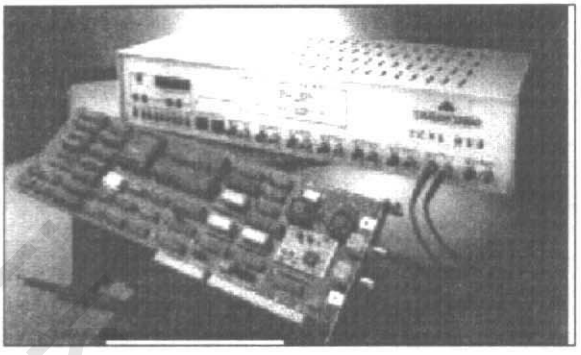
يجب استعمال زوجين من الأسلاك المجدولة غير المدرعة .

الوصلة من نوع RJ-45 لها ثمانى إبر .

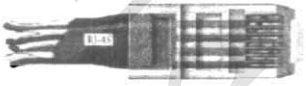
تتم توصيلات الوحدات البينية بواسطة منفذ RJ-45 .

ستجد فى خلفية جهاز الحاسب منفذ RJ-45 على البطاقة .

قم بوضع الصرة Hub أو الوصلة المركزية فى مكانها .

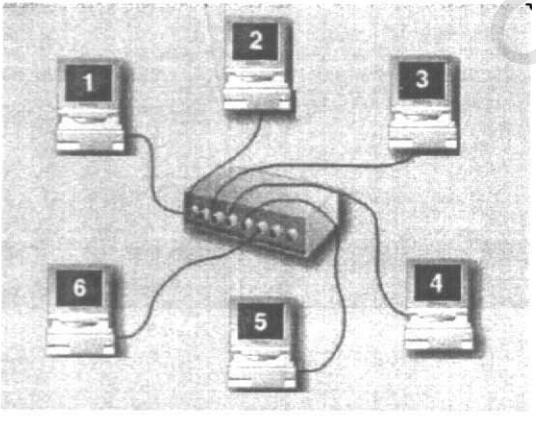


قـم بتركيـب وصلتى نهاية RJ-45 فى طرفى الكبل الذى يوصل بين الحاسب والصـرة (بوضـع وصلة نهاية RJ-45 فى طرف كبل سيتم وضعه فى بطاقة الشبكة ووضع وصلة أخرى فى طرف الكبل الذى سيتم وضعه فى الصرة) .



قـم بتركيب النهاية الأولى للكبل فى بطاقة الحاسب ، وقم بتركيب النهاية الثانية للكبل فى الصرة ، وحافظ على ترتيب التوصيل .

بعض أجهزة الصرة تترك الفتحة الأخيرة فيها لتوصيل صرة أخرى .

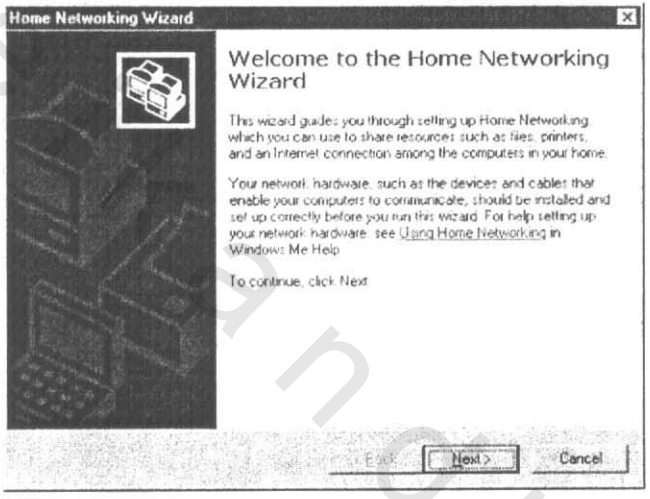


معالج الشبكة المنزلية Home Network Wizard

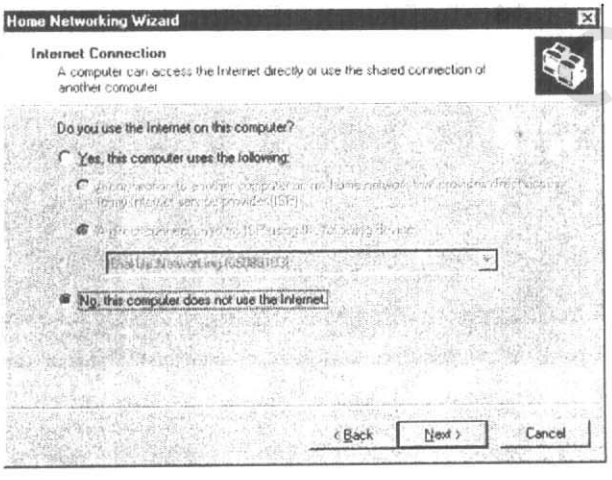
يستطيع معالج الشبكة المنزلية إعداد الشبكة والمشاركة فى مواردها المختلفة مثل المشاركة فى الملفات والطابعة ووصلة إنترنت .

١- افتح نافذة أماكن الشبكة My Network Places .

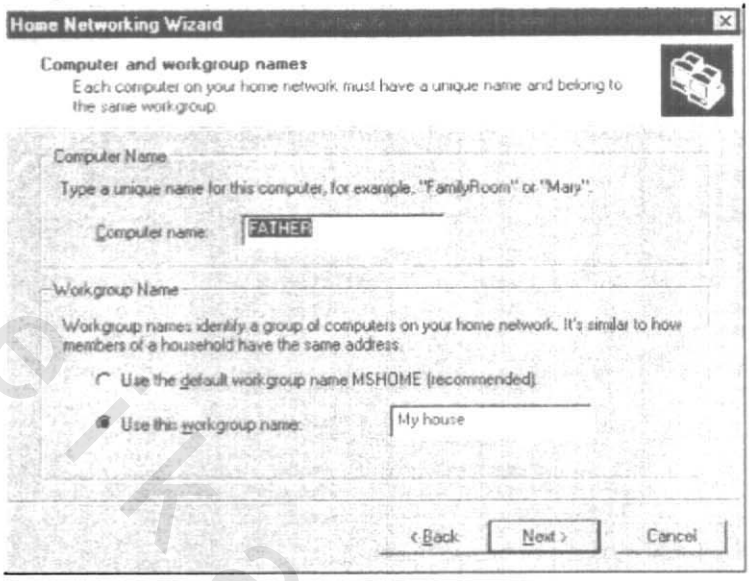
٢- بالنقر المزدوج لأيقونة معالج الشبكة المنزلية Home Network Wizard تظهر الخطوة الأولى للمعالج وتحتوى على تعريف فائدة المعالج واستخدامه .



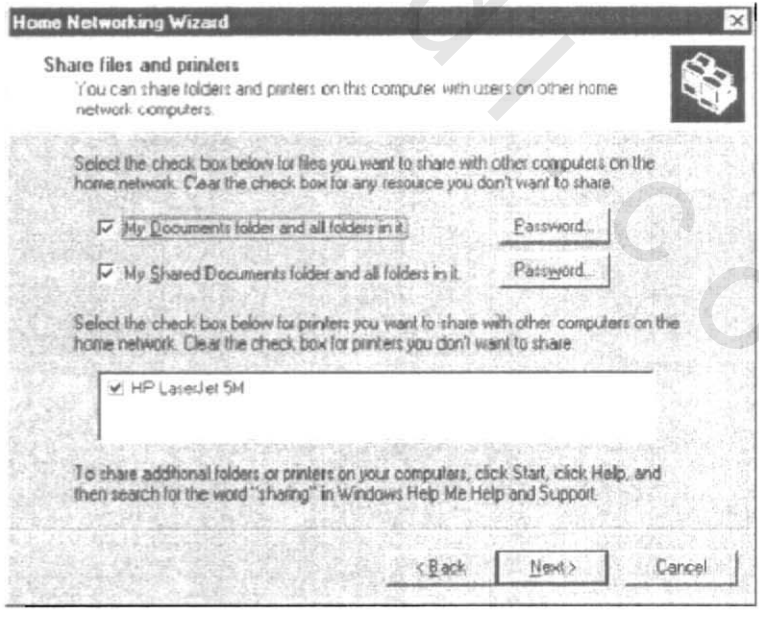
٢- انقر زر التالى Next ثم نشط زر الأمر الأخير فى مربع الحوار إذا كان الجهاز لا يستخدم الإنترنت No This Computer does not use the Internet .



٣- انقر زر التالى Next للانتقال للخطوة التالية من خطوات المعالج .

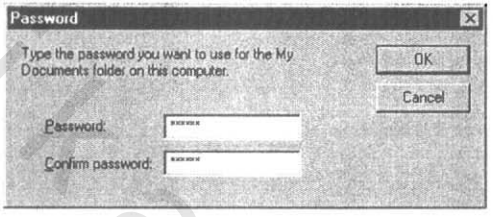


٤- اكتب اسم الحاسب فى خانة Computer Name ثم اكتب اسم مجموعة العمل فى الخانة الأخرى بعد تنشيط زر أمر Use this workgroup name ثم انقر زر التالى Next للانتقال للخطوة التالية .



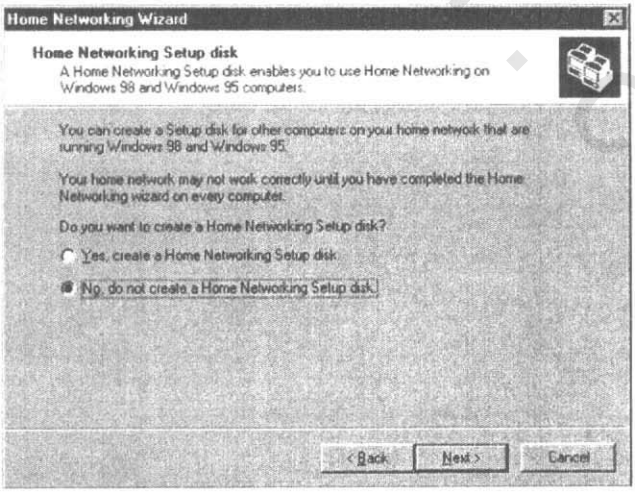
٥- نشط مربع الخيار الأول والثانى ليتم إعداد مجلد المستندات My Document ومجلد مستندات المشاركة My Shared Document والمجلدات المتفرعة منهما للمشاركة ، ثم نشط مربع خيار الطابعة فى خانة الطابعات لإعدادها للمشاركة .

٦- انقر زر كلمة المرور Password المقابلة لكل مربع خيار ثم قم بكتابة كلمة مرور للسماح بالوصول إلى المجلد من قبل الأجهزة الأخرى فى مربع حوار Password الذى يظهر على الشاشة .



٧- انقر زر التالى Next للانتقال للخطوة التالية من خطوات المعالج .

هذه الخطوة مخصصة لإنشاء قرص مرن لإعداد شبكة منزلية على أجهزة أخرى موجودة على الشبكة تعمل بنظام تشغيل ويندوز ٩٥ أو ويندوز ٩٨ إذا أننا نعمل على جهاز يستخدم نظام تشغيل ويندوز أعلى منهما ويمكن تجاوز هذه الخطوة إذا كانت كل الأجهزة تعمل بنفس نظام التشغيل الأحدث .



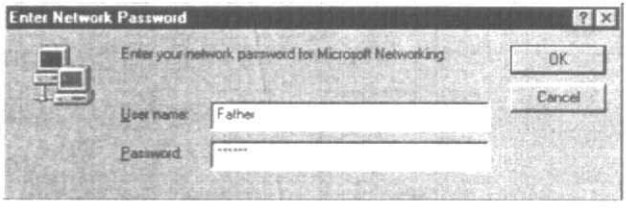
٨- نشط زر الأمر المناسب داخل مربع الحوار ثم انقر زر التالى Next للوصول للخطوة الأخيرة من خطوات المعالج .

٩- انقر زر إنهاء Finish لإنهاء عمل المعالج .

١٠- قم بتشغيل معالج الشبكة المنزلية Home Network Wizard على الأجهزة الأخرى فى الشبكة من القرص إذا كنت قد قمت بعمله ثم قم بإعداد المجلدات والخدمات الموجودة بها للمشاركة لتكون الشبكة المنزلية جاهزة للاستخدام .

إعداد المجلدات والأقراص للمشاركة فى الشبكة يدويا

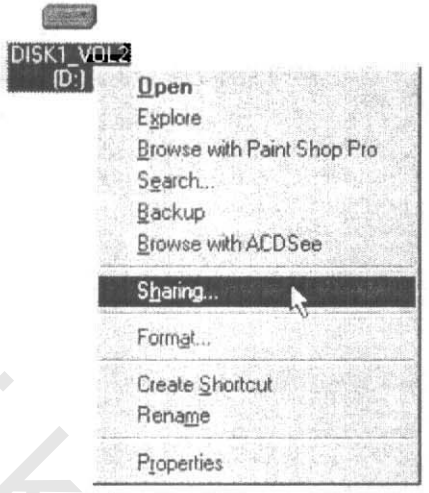
١- عند تشغيل ويندوز يظهر مربع حوار إدخال كلمة مرور الشبكة فقم بإدخال كلمة المرور ونقر زر موافق Ok يظهر الجهاز على شبكة الاتصال .



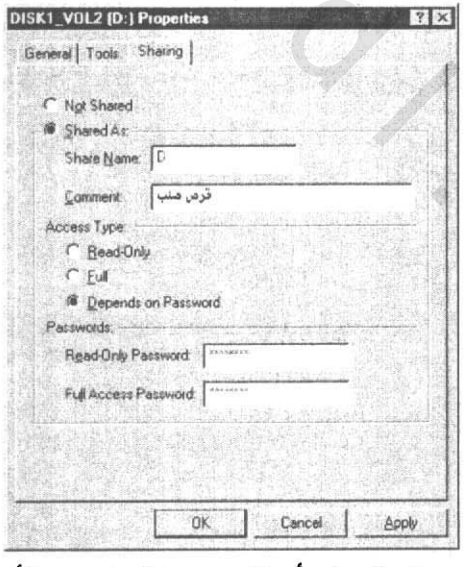
٢- قم بتشغيل الأجهزة الأخرى فى الشبكة وإدخال كلمة مرور كل منها .

٣- انقر بزر الفأرة الأيمن على مجلد أو قرص تريد مشاركته فى الشبكة ثم

اختر أمر مشاركة Sharing من القائمة المنبثقة التى تظهر .



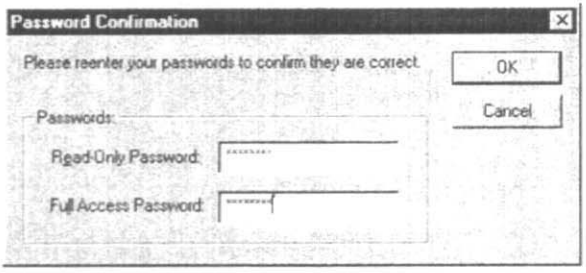
٤- يظهر مربع حوار خصائص القرص أو المجلد وبه تبويب مشاركة Sharing فنشط زر مشاركة Shared As ثم اكتب اسم ظهور المجلد أو القرص على الشبكة فى خانة اسم المشاركة Shared Name ثم اكتب وصفا فى خانة التعليق Comment .



٥- حدد طريقة الوصول للمجلد أو لقرص بتنشيط زر الأمر المناسب فى نوع الوصول Access Type بتنشيط Read-Only للقراءة فقط أو كامل Full

لوصول كامل أو اعتماد كلمة السر Depends on Password .

٦- انقر زر موافق Ok ثم قم بتأكيد كلمة المرور فى حالة اختيار طريقة وصول تعتمد على كلمات مرور .

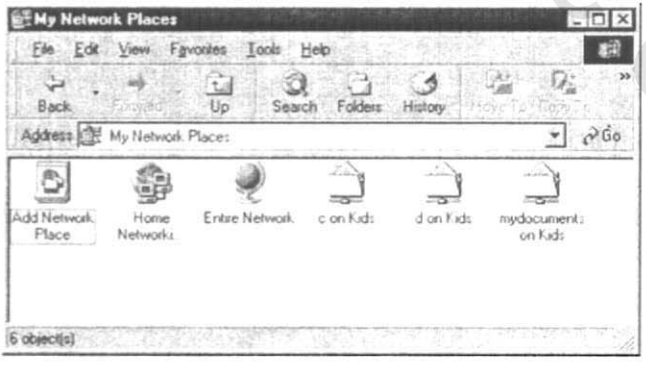


٧- انقر موافق Ok ثم اتبع نفس الخطوات مع أى مجلدات وأقراص وأجهزة لمشاركتها فى الشبكة .

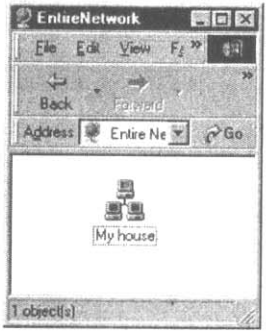
٨- يظهر رمز المشاركة أسفل المجلد أو القرص الذى تم إعداده للمشاركة .

٩- تأكد من تشغيل الأجهزة الأخرى على الشبكة ودخولها الشبكة ، ويمكن استخدام أمر تسجيل خروج Log Off من قائمة ابدأ Start للخروج من ويندوز والدخول مرة أخرى وتسجيل كلمة مرور الشبكة .

١٠- انقر أيقونة أماكن الشبكة الموجودة على سطح المكتب لفتح نافذة أماكن الشبكة تظهر بها مجلدات المشاركة من الأجهزة الأخرى .

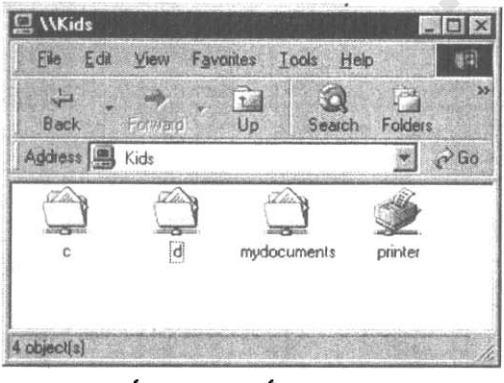


١١- فى حالة عدم ظهور مجلدات المشاركة من الأجهزة الأخرى انقر أيقونة شبكة كاملة Entry Network نقرا مزدوجا لفتحها .



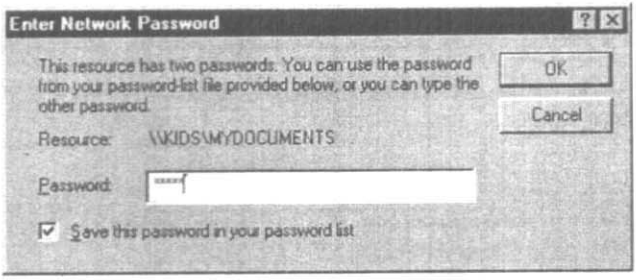
١٢- تظهر مجموعات العمل المختلفة فى نافذة شبكة كاملة فافتح مجموعة العمل التى تريد العمل عليها لتظهر الأجهزة المشاركة منها فى نافذة أخرى .

١٣- افتح جهازا للتعامل معه لتظهر مجلدات وأقراص المشاركة بنافذة أخرى .



١٤- انقر نقرا مزدوجا على المجلد أو مشغل الأقراص الذى تريد فتحه ثم قم

بتسجيل كلمة المرور للقراءة فقط أو للوصول الكامل فى مربع حوار تسجيل كلمة مرور الشبكة حسب طريقة الوصول المستخدمة .

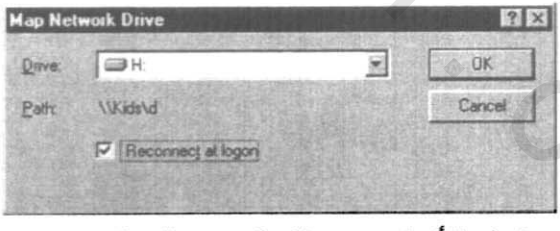


١٥- قم بتحديد الملفات المجلدات وقم بنسخها أو قصها و لصقها حسب طريقة الوصول إليها بنفس الطرق المتبعة فى المجلدات غير المشاركة .

تحديد حرف مشغل أقراص لمجلد أو قرص مشارك

يمكن تعيين حرف مشغل أقراص لأى مجلد أو قرص مشاركة بالشبكة ليظهر بعد ذلك ضمن مشغلات الأقراص الأخرى فى جهاز الحاسب أو فى مستكشف ويندوز أو فى شريط عنوان النوافذ .

١- انقر بزر الفأرة الأيمن على مجلد أو قرص لتعيين حرف مشغل أقراص له ثم اختر أمر Map Network Drive يظهر مربع حوار تعيين مشغل أقراص شبكة Map Network Drive .



٢- اختر حرف مشغل الأقراص من قائمة مربع الحوار .

٣- انقر زر موافق Ok لتعيين حرف مشغل أقراص ويتم فتحه على الشاشة .

المشاركة فى الطابعات

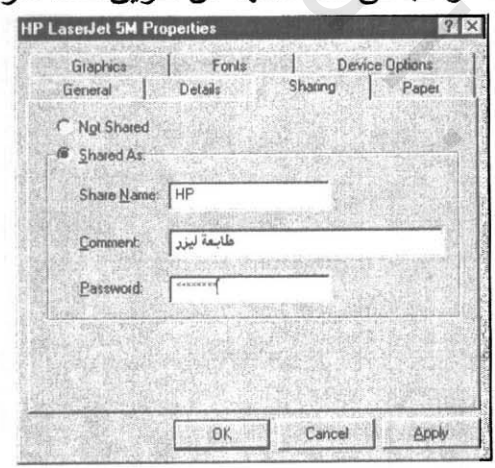
عند إعداد طابعة للمشاركة يمكن لأى جهاز على الشبكة أن يستخدمها ، وعند تثبيت طابعة على جهاز موصل بالشبكة يتم تلقائيا مشاركة الطابعة فى شبكة

الاتصال كما يمكن إعداد طابعة للمشاركة باتباع الخطوات التالية :

١- فتح مجلد الطابعات Printers فى قائمة إعدادات Settings المتفرعة من قائمة ابدأ Start أو من مربع لوحة التحكم .

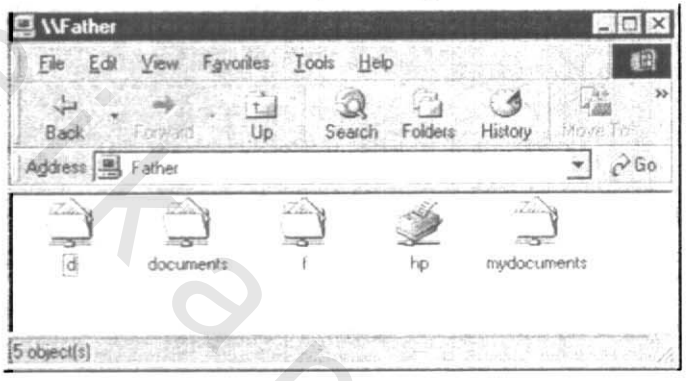
٢- نقر الطابعة التى تريد إعدادها للمشاركة بالزر الأيمن للفأرة ثم اختيار أمر مشاركة Sharing ليظهر مربع حوار المشاركة .

٣- نشط زر أمر Shared As ثم اكتب اسم الطابعة فى خانة Share Name ثم اكتب وصفا للطابعة فى خانة Comments وحدد كلمة مرور للطابعة فى خانة Password إذا كنت ترغب فى استخدامها عن طريق كلمة سر .

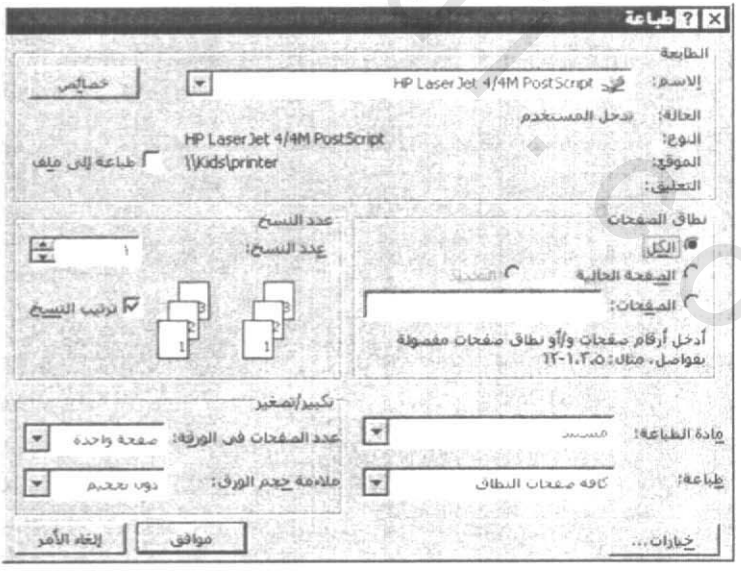


٤- انقر موافق Ok ثم قم بتأكيد كلمة المرور إذا كنت قمت بإدخالها ثم انقر موافق Ok لإعداد الطابعة للمشاركة ويظهر رمز المشاركة على الطابعة .

٥- لاستخدام الطابعة يتم ذلك بفتح نافذة الجهاز الذى يحتويها من أيقونة أماكن الشبكة My Network Places وبعده يمكنك يتم سحب وإسقاط الملف المطلوب طباعته على أيقونة الطابعة (يمكن استخدام الطابعة بعدة وسائل أخرى منها عن طريق أوامر الطباعة فى البرامج المختلفة) .



يمكن أيضا اختيار الطابعة المشاركة من خانة الاسم Name فى مربع حوار طباعة Print فى البرنامج الذى تطبع به .

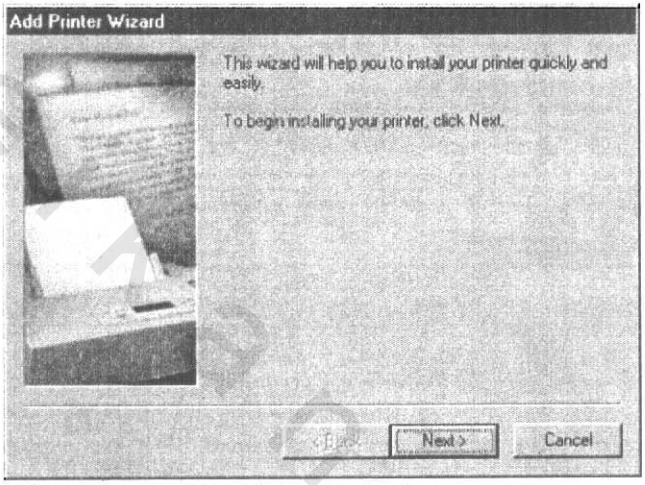


إضافة طابعة شبكة

يمكن استخدام معالج إضافة طابعة Add Printer Wizard لإضافة طابعة مركبة على واحد من أجهزة الشبكة للمشاركة فيها من خلال شبكة الاتصال :

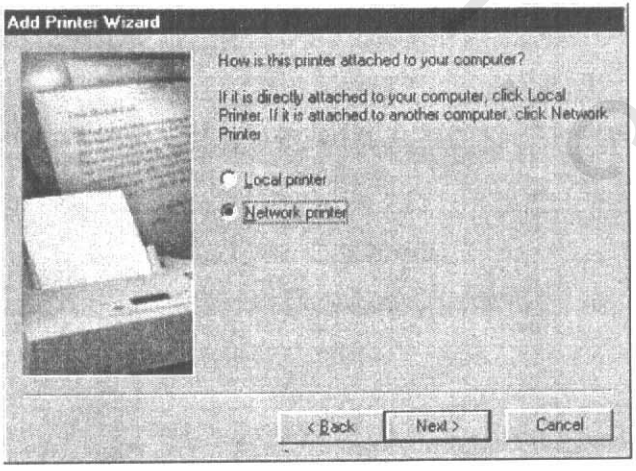
١- فتح مجلد الطابعات .

٢- نقر أيقونة إضافة طابعة Add Printer لتشغيل معالج إضافة طابعة .



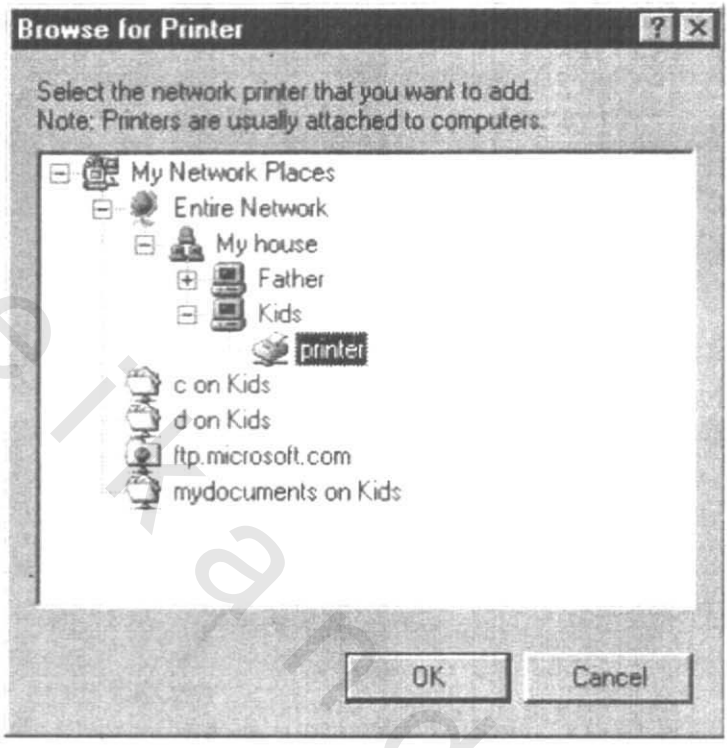
٣- نقر زر التالى Next للانتقال للخطوة التالية .

٤- تنشيط زر طابعة شبكة Network Printer ثم نقر زر التالى Next .

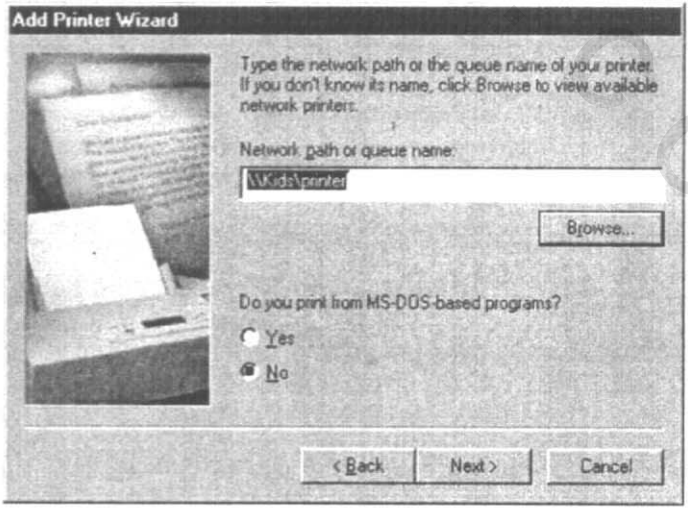


٥- كتابة مسار الطابعة على الشبكة فى خانة Network path or queue name

أو تحديد المسار بنقر زر استعراض Browse .

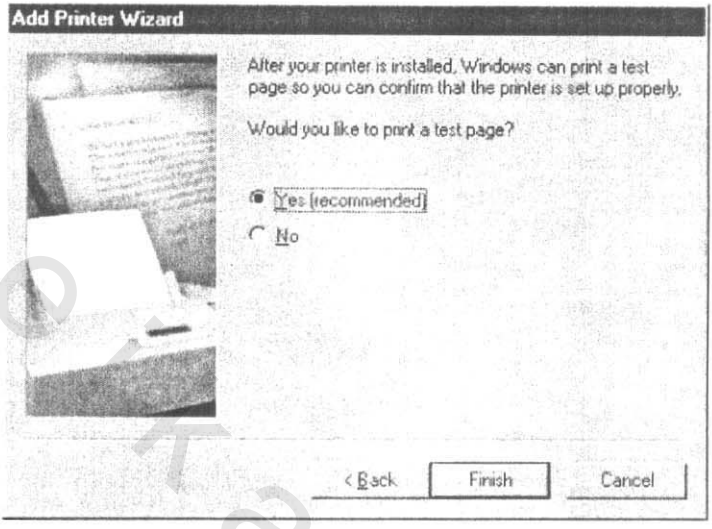


٦- تنشيط زر نعم Yes فى أسفل مربع الحوار لاستخدام الطابعة من برامج تعمل فى بيئة دوس DOS أو اختيار لا No .



٧- نقر زر التالى Next للانتقال للخطوة التالية .

٨- تنشيط زر نعم Yes لطباعة صفحة اختبار .



٩- نقر زر إنهاء Finish لإنهاء خطوات المعالج فتظهر طابعة الشبكة فى مجلد الطابعات لاستخدامها كطابعة مشاركة .

استخدام ويندوز اكس بى Windows XP

يوفر الاتصال الشبكى Network Connections فى ويندوز أدوات ووسائل الاتصال بين الأجهزة والوصول إلى وظائفية وموارد الشبكة والاتصال البعيد Remote Access ، وتجهيز وتخزين ونقل إعدادات الشبكة .

بواسطة معالج اتصال الجديد New Connection Wizard يمكن إنشاء اتصال مع الإنترنت باستخدام المودم Modem أو وحدة خدمات متكاملة لشبكة رقمية ISDN (Integrated Services Digital Network) ، أو مودم وصلة DSL أو كبل مودم Cable modem ، ويمكن إنشاء اتصالات كبل مباشر Direct Cable Connection وتوصيلات الشبكة الافتراضية الخاصة Virtual Private Networking (VPN) .

باستخدام هذا المعالج بينما يتم إنشاء اتصال الشبكة المحلية Local Area

Connections تلقائيا عند تركيب وتثبيت بطاقة الشبكة NIC ، ويتم إعدادها بواسطة معالج إعداد الشبكة Network Setup Wizard .

يحتوى كل اتصال فى مجلد اتصالات الشبكة Network Connections folder على مجموعة خصائص يمكن استخدامها لإنشاء وصلة Link بين الكمبيوتر وأى جهاز كمبيوتر آخر أو شبكة .

الاتصالات الخارجة Outgoing connections تحقق اتصالا مع خادم وصول بعيد Remote Access Server باستخدام طريقة الوصول المجهزة (شبكة المحلية LAN Local Area Network أو مودم أو خط خدمات ISDN أو توصيل DSL أو مودم كبل وغيرها لتحقيق الاتصال مع الشبكة) ، ويجعل الاتصال الداخل Incoming connection الكمبيوتر قادرا على تشغيل ويندوز اكس بى فى إصدار المحترف أو إصدار المنزل أو كمبيوتر مستقل يعمل على خادم ويندوز Windows 2000 Server ليمكن الاتصال بأجهزة كمبيوتر أخرى ، ويعنى هذا أنه يمكنك العمل كخادم وصول بعيد Remote Access Server .

سواء كنت موصولا بشبكة محلية LAN أو عند بعد من خلال اتصال هاتفى Dial-up أو بوصلة ISDN وغيرهما أو بكل من الشبكة المحلية أو عن بعد أو كلاهما معا يمكن تجهيز أى اتصال لتنفيذ أى وظائفية شبكية مثل الطباعة أو الوصول للمجلدات والملفات واستكشاف الشبكة أو الوصول للإنترنت .

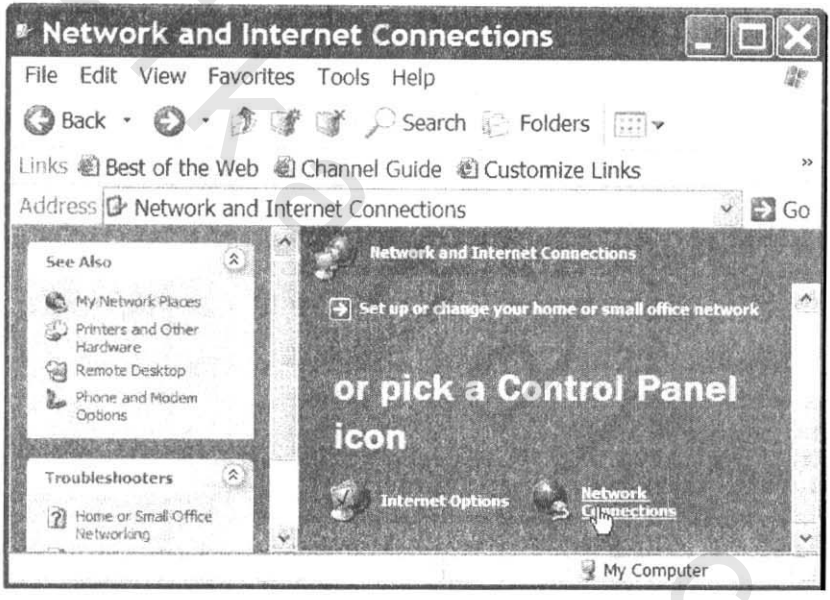
لأن كل الخدمات والاتصالات مجهزة من خلال الاتصال فليست هناك حاجة إلى استخدام أدوات إدارة خارجية لتجهيز إعدادات الاتصال ، وكمثال فإن إعدادات الاتصال الهاتفى تكون معدة بخصائص تتضمن الاستخدام قبل وأثناء وبعد الاتصال بما فى ذلك المودم الذى تستخدمه للاتصال الهاتفى ونوع تشفير كلمة السر التى تريد استخدامها عند الاتصال وبروتوكولات الشبكة التى تستخدمها بعد الاتصال .

يمكن رؤية حالة الاتصال Connection status التى تتضمن سرعة الاتصال

وحالـته مـن الاتصـال نفسه ولا تكون هناك حاجة لاستخدام أدوات خارجية لمراقبة الاتصال .

أنواع شبكات الاتصال

يحـتوى مجلـد اتصـالات الشـبكة Network Connections folder على كل الاتصالات والتكوينات الشبكية الموجودة فى نظام ويندوز اكس بى ، وعند فتح هـذا الإطار (باختيار أمر اتصالات الشبكة Network Connections من لوحة التحكم Control Panel) تظهر الاتصالات والتكوينات الشبكية فى النظام .



هناك خمسة أنواع من توصيلات الشبكة والاتصال الهاتفى :

طريقة الاتصال	نوع الاتصال
مـودم Modem وصـلة ISDN وصل X.25	اتصال هاتفى Dial-up connections
إثرنـت Ethernet حلقـة شارة Token Ring مودم كبل cable modem توصيل DSL ليف ضوئى بيانات موزعة FDDI	اتصـال شـبكة محلـية Local area connections

عنوان إنترنت من خلال شبكة IP over ATM لاسلكية wireless واسعة WAN technologies (T1, Frame Relay)	اتصالات شبكة افتراضية Virtual private network (VPN) connections
افتراضية ببروتوكول PPTP أو L2TP للتعاون مع الشبكات أو الإنترنت	
اتصال كبل متسلسل Serial cabling	اتصال مباشر Direct connections
وصلة موجات تحت الحمراء infrared	
كبل متوازى مباشر Direct link Parallel cable	
اتصال هاتف Dial-up وشبكة افتراضية	اتصال داخل Incoming connections
VPN أو اتصال مباشر Direct connections	

يقوم نظام التشغيل بالتقاط بطاقة الشبكة تلقائيا لإنشاء اتصال شبكة محلية Local Area Connection فى مجلد اتصالات الشبكة Network Connections folder لكل بطاقة شبكة مركبة على الكمبيوتر ، فإذا كان هناك أكثر من بطاقة يمكن تغيير الاسم ليعكس الشبكة التى يتم الاتصال بها كما تحتاج إلى إضافة أو تشغيل زبائن الشبكة والخدمات والبروتوكولات لكل اتصال .

عمل اتصال شبكة محلية Local Area connection

بتركيب بطاقة الشبكة وعمل التوصيلات يتم تجهيز الشبكة المحلية ، وبمجرد تشغيل نظام ويندوز اكس بى Windows XP Professional يتعرف النظام على الشبكة وبطاقاتها تلقائيا ويتم تجهيز اتصال الشبكة المحلية Local Area connection ليعمل تلقائيا .

يتم عمل اتصال محلى Local Area connection لكل بطاقة فى الجهاز تلقائيا فإذا كان هناك أكثر من بطاقة يجب تغيير اسم الاتصال ليغبر عن الوصلات .

إذا كـــان الكمبـــيوتر يحـــتوى بطاقة واحدة ، وترغب فى إعداد الاتصال بعدة شـــبكات محلية لاستخدامات السفر أو التنقل بين عدة مكاتب فيجب فصل إلغاء الاتصال Disabled عند الخروج من شبكة وإعادة تشغيله Enabled عند دخول شبكة أخرى .

عـــند وجود أكثر من بطاقة فى الكمبيوتر يجب إضافة أو تشغيل زبائن الشبكة والخدمـــات والبروتوكولات المطلوبة لكل اتصال محلى ، وعندما تفعل ذلك يتم إضافة أو تشغيل كل الزبائن والخدمات والبروتوكولات لكل الشبكة والاتصالات الهاتفية .

إذا حدثت تغييرات فى الشبكة يمكن تعديل الإعدادات الخاصة بها .

باختيار أمر الحالة Status من قائمة ملف File فى اتصالات الشبكة Network Connections يمكن مراقبة ومعاينة معلومات الاتصال وسرعته وكمية البيانات المنقولة وأدوات التشخيص المتاحة لاتصال معين فيها .

عند تركيب بطاقة شبكة جديدة فى الكمبيوتر وإعادة تشغيل الكمبيوتر يتم إنشاء أيقونة اتصال محلى جديدة Local Area Connection فى مجلد اتصالات الشبكة فخاصـــية التوصـــيل والتشغيل Plug and Play تبحث عن البطاقة وتقوم بعمل الاتصال المحلى الجديد لها ، ويمكن توصيل البطاقة أثناء تشغيل الكمبيوتر دون ضرورة إعادة التشغيل Restart حيث يتم إضافة أيقونة اتصال جديد مباشرة فى مجلد الاتصال .

مـــن خـــلال قائمة الإعدادات المتقدمة Advanced فى مجلد الاتصالات الشبكية يمكـــن تعديل وتغيير الاتصال مثل تعديل البطاقات المستخدمة بواسطة الاتصال والزبائـــن المرتبطيـــن بالاتصال والخدمات والبروتوكولات لهذه البطاقة أو من خلال الخصائص Properties .

الإعداد الناجح لشبكة صغيرة

النوع الشائع للشبكة الصغيرة هو نوع النظير Peer-to-Peer network القليلة التكلفة الذى يسمى أيضا بمجموعة العمل workgroup حيث توصل أجهزة الكمبيوتر مباشرة مع بعضها البعض دون تخصيص جهاز منها ليكون جهاز خدمة server يدير موارد الشبكة ، ويستطيع كل مستخدم أن يحدد الموارد المسموح بالمشاركة فيها من جهازه .

يحتوى كل جهاز فى الشبكة على بطاقة ، ويمكن المشاركة فى وصلة الإنترنت واستخدام كافة موارد الشبكة من ملفات ووسائط تخزين وطابعات وماسحات مادام مسموحا بالتشارك فيها ، وعلى الرغم من تناظر أو تساوى أجهزة الشبكة إلا أنه يمكن استخدام وسائل حماية متعددة لها فيمكن لكل مستخدم أن يحدد موارد المشاركة على جهازه ، كما يمكن استخدام جهاز كمبيوتر من أجهزة الشبكة لحماية الشبكة وحماية الاتصال بالإنترنت .

يتضمن الإعداد الناجح للشبكة الصغيرة :

١- تركيب وتجهيز المكونات المادية الضرورية فى كل جهاز كمبيوتر وتجهيز الاتصال بشبكة الإنترنت على أحد الأجهزة .

٢- تشغيل معالج إعداد الشبكة Network Setup Wizard على كل جهاز كمبيوتر فى الشبكة ، وباتباع خطوات المعالج يتم إعداد الشبكة للعمل وتجهيز التشارك فى وصلة الإنترنت Internet Connection Sharing وتشغيل جدار النار لحماية الشبكة Enabling Internet Connection Firewall وتجسير الشبكة Network bridging وتسمية الأجهزة Naming وتزويد وصف للكمبيوتر Description .

يمكن إعداد جهاز من أجهزة الشبكة للاتصال بشبكة الإنترنت مستخدما تشارك اتصال الإنترنت Internet Connection Sharing (ICS) الذى يوفر لباقى أجهزة الشبكة الاتصال بالإنترنت عبر الشبكة .

لبدء تشغيل معالج إعداد الشبكة عدة طرق منها فتح قائمة ابدأ Start ونقر لوحة التحكم Control Panel واختيار الشبكة واتصالات الإنترنت Network and Internet Connections ثم نقر اختيار وصلات شبكية Network Connections ومن قائمة ملف File أو من مهام الشبكة Network Tasks إعداد شبكة منزلية Setup Home or small Office Network (إذا كانت الشبكة موصلة وجاهزة وقام النظام باستكشافها اختر من المهام العامة Common Tasks تشغيل معالج إعداد الشبكة Network Setup Wizard) .

يدعم معالج إعداد الشبكة أجهزة الكمبيوتر التى تستخدم نظم تشغيل ويندوز بالإصدارات Windows 98, Millennium , XP Home , and Windows XP Professional .

قبل إعداد الشبكة المنزلية تأكد من قدرة جهاز الكمبيوتر الذى سيستخدم تشارك اتصال الإنترنت على الوصول إلى شبكة الإنترنت ، وإذا كان ممكنا قم بالاتصال بمزود خدمة الإنترنت للسماح بالحصول على الوصول المتعدد للإنترنت Multiple Internet connections .

خطوات إنشاء شبكة صغيرة

١- قم برسم مخطط الشبكة على ورقة وأماكن الأجهزة .

٢- قم بعمل جدول يحتوى على مكونات وعناصر الشبكة مع تفاصيلها .

٣- حدد الجهاز الذى سيتم استخدامه كمضيف اتصال الإنترنت ومن المفضل أن يكون جهازا يعمل على ويندوز اكس بى .

٤- قم بتحديد نوع بطاقة الشبكة التى تريد استخدامها للشبكة لتكون بطاقة شبكة أثير Ethernet أو بطاقة شبكة خط الهاتف المنزلى Home Phone line Network Adapter (HPNA) وأو بطاقة لاسلكية Wireless وبطاقة أجهزة مواصفات IEEE 1394 Devices .

٥- اكتب قائمة بالمشتريات التى ستقوم بشرائها من بطاقات وكبلات ومودم

وصرة Hub وطابعات ، وقم بمراجعة الاحتياجات ثم شرائها .

٦- قـم بتركيـب المكونـات وتنفيذ التوصيلات لكل جهاز فى الشبكة وتثبيت الكـبلات والمقابس فى الصرة أو مداخل ومخارج التوصيلات على الأجهزة ، وتأمد من سلامة وصحة التوصيل للبطاقات والكبلات والصرة والمودم والطابعة ووصلات الهاتف وغيرهم من المكونات .

٧- قـم بتشغيل كل أجهزة الكمبيوتر واحدا وراء الآخر ، وقم بتشغيل الطابعة والماسح وغيرهما من الأجهزة الموصولة بالشبكة .

٨- تأكد من كمبيوتر مضيف اتصال الإنترنت له اتصال يعمل مع الإنترنت .

٩- قم بتشغيل معالج اتصال جديد New Connection Wizard على الكمبيوتر المضيف لتحقيق الاتصال مع الإنترنت وتأكد من سلامة الاتصال وتحقيقه .

١٠- قـم بتشغيل معالج إعداد الشبكة Network Setup Wizard على كمبيوتر مضيف اتصال الإنترنت .

١١- قـم بتشـغيل معالج إعداد الشبكة Network Setup Wizard على أجهزة الكمبيوتر الأخرى فى الشبكة .

١٢- إذا كانـت هناك أجهزة تعمل على إصدار سابق من ويندوز (يمكنه العمل مـع ويـندوز اكـس بى) مثل قم بتشغيل برنامج الإعداد باستخدام قرص مرن لتكوين الكمبيوتر مع الشبكة .

إذا كـان هـناك جهـاز كمبيوتر آخر يعمل ببرنامج مختلف لمشاركة اتصال الإنترنـت قـم بإيقاف عمل البرنامج قبل تركيب برنامج مشاركة الاتصال فى ويندوز اكس بى .

معالج إعداد الشبكة Network Setup Wizard

يجـب الولـوج كمشـرف للشـبكة أو كعضو من أعضاء الإشراف لاستكمال الإجـراءات ، وإذا كان الكمبيوتر موصلا إلى شبكة فقد تكون سياسة إعدادات الشبكة Network Policy settings تمنع من تشغيل إعداد الشبكة .

بعـد تركيـب وتثبيـت المكونات المادية Hardware فى أجهزة الشبكة وإتمام التوصـيلات بـنجاح قم بتشغيل معالج إعداد الشبكة Network Setup Wizard وعـند جعل جهاز من أجهزة الشبكة يستضيف اتصالات الإنترنت host (ICS) فيجـب تشغيل المعالج على هذا الكمبيوتر فى البداية ففى خلال مراحل تشغيل المعـالج وعـندما تخـتار هـذا الجهاز يتولى المعالج تهيئة تشارك اتصالات الإنترنـت ICS وجدار نار اتصال الإنترنت Internet Connection Firewall (ICF) ويصـبح هـذا الكمبيوتر مضيف خدمة اتصال الإنترنت ويوجه حركة مرور بيانات الإنترنت إلى بقية أجهزة الشبكة .

بعـد الانـتهاء مـن تشغيل المعالج على جهاز الكمبيوتر الذى يعمل كمضيف اتصـالات الإنترنـت يـتم تشغيل المعالج على بقية أجهزة الشبكة التى تسمى افتراضيا بزبائن الشبكة ، وبعد الإجابة على بعض الأسئلة يقوم المعالج بتكوين أجهزة الكمبيوتر للعمل فى الشبكة .

تشغيل معالج إعداد الشبكة على جهاز زبون :

قـم بوضع القرص المضغوط لنظام تشغيل ويندوز Windows XP CD-ROM فـى مشغل الأقراص المضغوطة ، ومن القائمة التى تظهر اختر تنفيذ عمليات إضافية Perform Additional Tasks ، وفى الشاشة التالية اختر من القائمة أمر إعـداد شـبكة منزلـية أو شبكة منزل صغيرة Setup home or small office networking .

إذا لم تكن تملك القرص المضغوط لنظام ويندوز اكس بى قم بنسخ معالج إعداد الشـبكة على قرص مرن عند تشغيل المعالج على الكمبيوتر المضيف لتشارك اتصـال الإنترنت ICS وتشغيل المعالج من القرص المرن على كمبيوتر زبون Client computers .

إذا كنـت قـد قمت بتشغيل المعالج دون إنشاء قرص مرن سوف تحتاج إعادة تشـغيله لإنشاء قرص مرن ، وعند إعادة تشغيل المعالج تأكد من اختيار نفس

الإعدادات السابقة .

لتشـــغيل معـــالج إعـــداد الشبكة Network Setup Wizard من قرص مرن قم بوضـــع القرص المرن الذى يحتوى على البرنامج ثم قم بفتح مربع حوار أمر التشـــغيل Run مـــن قائمة ابدأ ، واكتب فى مربع الحوار أمر تشغيل البرنامج netsetup.exe ثم انقر موافق ، أو افتح أيقونة مشغل القرص المرن وانقر نقرا مزدوجا على اسم البرنامج .

تشارك اتصال الإنترنت Internet Connection Sharing (ICS)

تشـــارك اتصال الإنترنت يوفر لأجهزة الكمبيوتر الموصولة مع بعضها إمكانية الاتصـــال بالإنترنت فى نفس الوقت باستخدام اتصال واحد حيث جهاز كمبيوتر مـــن الأجهـــزة الموصولة بدور مضيف تشارك اتصال الإنترنت ICS host ، ويصبح تأمين باقى الأجهزة أفضل لأن جهازا واحدا فقط يكون مرئيا للإنترنت، ويقوم المضيف بإدارة عنونة الشبكة Network Addressing بتخصيص عنوان ثابـــت وتوفـــير بـــروتوكول تكويـــن ديناميـــكى للمضـــيف Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) للزبائن لتخصيص عنوان لكل زبون .

جدار نار اتصال الإنترنت

يوفر ويندوز اكس بى للشبكات الصغيرة حماية Security على الإنترنت بجدار نـــار Firewall protection يحمى الكمبيوتر الذى يتم تشغيل جدار النار عليه ، وفى معظم الشبكات الصغيرة يكون مضيف اتصال الإنترنت هو جدار الحماية لكـــن يمكن تشغيل جدار النار على أى اتصال للإنترنت ليختبر الاتصالات التى تمر خلال الكمبيوتر والإنترنت ويحمى الجهاز مما هو غير مأمون .

لتشـــغيل Enable أو وقف تشغيل Disable جدار النار للاتصال الإنترنت افتح اتصـــالات الشـــبكة Network Connections وانقر الاتصال الذى تريد حمايته (اتصـــال هـــاتفى Dial-up أو شـــبكة محلية LAN أو اتصال الإنترنت High-Speed Internet connection) ، وفى مهام الشبكة Network Tasks انقر تغيير

إعدادات هذا الاتصال Change settings of this connection وقم بتشغيل جدار النار من الإعدادات المتقدمة .

حل أعطال الشبكات وشبكة الإنترنت

تتوفر فى ويندوز اكس بى أدوات متعددة للتغلب على أعطال ومشاكل الشبكات والاتصـــالات ، وللوصـــول إلى معالج الأعطال اختره من التعليمات والمساندة Help and Support تحـــت تصنيف الشبكات والإنترنت لتجد من بين الأدوات بـــرامج إصـــلاح متنوعة منها برنامج إصلاح أعطال تشارك اتصال الإنترنت Internet Connection Sharing Troubleshooter والمـــــودم Modem Troubleshooter والشبكة الصغيرة Home and Small Office Networking Troubleshooter وغيرها .

obeikandl.com