الفصل الثانى

أساسيات إنترنت

يشتمل الفصل على كيفية تحقيق الاتصال بشبكة إنترنت للأفراد والمؤسسات ومتطلبات الأجهزة ثم يتناول تركيب المعدل وإعداد برامج الاتصالات ويوضح أساليب عنونة الأجهزة فى إنترنت وكيفية استخدامها .

٢-١ - تحقيق الاتصال بانترنت

مع كل لحظة تأتى يتزايد عدد المشتركين والراغبين فى الاشتراك فى شبكة انترنت ومن المتوقع أن تزيد كفاءتها لتستقبل الأعداد الغفيرة من الراغبين فى الاشتراك فيها كما أنه من المتوقع أيضا زيادة عدد مقدمى خدمات انترنت وانتشار نقط الوصول إليها فى مدن العالم لكن قبل البحث عن سبل الاتصال مع انترنت دعنا نفرق بين نوعين من الاتصال هما :

الأول : اتصال دولة أو منظمة حكومية أو هيئة تعليمية أو مؤسسة خاصة ذات إمكانيات مالية أو منظمة خاصة عن طريق شبكتها .

الثانى : هو اتصال فرد يعمل فى جهة حكومية تتصل بانترنت أو يعمل فى مؤسسة تتصل بشبكة انترنت أو شخص فى مكتبه الخاص أو فى منزله وفى كلتا الحالتين فهو يتصل بالشبكة عن طريق (النوع الأول) .

تعال نضرب أمثلة للنوع الأول فى العالم العربى وفى مصر على وجه التحديد: تتصل بشبكة انترنت فى مصر الشبكات والجهات الآتية :

* شبكة الجامعات المصرية EUN .
* شبكة الهاتف المصرية من خلال شبكة المعلومات العامة Egyptnet .
* مركز ريتسك Ritsec التابع لمجلس الوزراء .
* شركة Soficom شركة تجارية خاصة .
* شركة Intouch شركة تجارية خاصة .

وهناك جهات أخرى بصدد الاتصال بانترنت مثل الشبكة القومية المصرية وشركة IBM فى مصر وشركة ميكروسوفت فى مصر وشركة Starnet (شركة خاصة) وشركات أخرى .

أما أمثلة النوع الثانى من الاتصال فهى :

* شخص يعمل فى مركز المعلومات بمجلس الوزراء وله نهاية طرفية تتصل مباشرة مع شبكة ريتسك .

* شخص يعمل بكلية جامعية يتصل بشبكة الجامعات المصرية عن طريق نهاية طرفية أو جهاز حاسب شخصى فى الكلية الجامعية .

* شخص يتصل بمركز ريتسك عن طريق الاتصال الهاتفى ليحقق الاتصال مع انترنت من خلال ريتسك (بجهاز حاسب + معدل (موديم) + برامج) .

* أستاذ جامعى يملك جهاز حاسب فى منزله وتحقق له الاتصال بشبكة الجامعات المصرية عن طريق (جهاز حاسب + معدل + برامج) .

* شخص فى مدينة من المدن أجرى اتصالا مع شركة تجارية وأعطته حق الاشتراك ويمكنه ذلك عن طريق (جهاز حاسب + معدل + برامج) .

وينطبق هذا الأمر على أى مشترك فى أى مكان آخر كما ينطبق على اشتراك جهة ما بشبكة انترنت فى أى مكان آخر ولذلك يتضح أن الاتصال بشبكة انترنت يمكن تقسيمه إلى :

* اتصال موسسات (مباشر أو غير مباشر) .

* اتصال أفراد عن طريق المؤسسات (مباشر أو غير مباشر) .

ومن الصعب اتصال الأفراد مباشرة بشبكة إنترنت .

اتصال المؤسسات

المؤسسة (مثل الوزارات ومراكز البحث العلمى والمنظمات الحكومية) شبكاتها التى تعمل فيها أجهزة رئيسية (جهاز خدمة رئيسى أو جهاز مضيف) وتبدأ المؤسسة فى إجراء اتصالاتها مع هيئة إدارة انترنت لطلب عنوان من الشبكة وتحدد فى الطلب عدد الأجهزة المضيفة المتاحة لها حاليا وإمكانيات التوسع

المستقبلى ويتم تنظيم العناوين التى يمنحها مركز معلومات إنترنت لهذه المؤسسة.

قد تتمكن شركات تجارية من الحصول على عنوان فى الشبكة وقد لا تتمكن شركات تجارية أو مؤسسات حكومية من الحصول على عنوان فى شبكة انترنت فتقوم بالاتصال بها عن طريق مؤسسات أخرى فى نفس الدولة أو فى دولة أخرى .

الاتصال فى حالة المؤسسات هو :

* اتصال مباشر * أو اتصال غير مباشر

عند إنشاء مركز خدمة ربط مع شبكة إنترنت فإن هذا المركز سوف يكون شبكة محلية تقوم بتوفير الاتصال بشبكة إنترنت للأشخاص الذين يعملون فى الشبكة المحلية أو للأشخاص الذين يتصلون بمركز الخدمة عن طريق الهاتف وعلى ذلك فقبل تنفيذ (إنشاء مركز الخدمة) يجب تحديد عدد من العوامل التى تحدد فى النهاية تكلفة الإنشاء ونوع الخدمات ومن هذه العوامل :

١- عدد الأجهزة التى تعمل فى الشبكة المحلية (فى داخلها) .

٢- عدد المشتركين الذين يمكن قبولهم للدخول إلى الخدمة عن طريق الهاتف .

٣- الخدمات التى سيقوم المركز بتوفيرها ونوعية البرامج التى تدعم هذه الخدمات .

٤- الاتصال مع إنترنت لمركز الخدمة وهل سيتم الاتصال مباشرة بخط مؤجر أم سيتم الاتصال من خلال شبكة الهاتف الدولية أو سيتم الاتصال عن طريق شركات كبرى مثل أمريكا أون لاين لتوفير الاتصال بشبكة إنترنت .

٥- نوعية البرامج التى تعمل لخدمة عملاء المركز مثل برامج مراسم

TCP/IP وبرامج تعريف العناوين DNS وغيرها من البرامج بالإضافة إلى نظام تشغيل الشبكة نفسه وأجهزة الشبكة .

وكمثال للإنشاء مركز ربط مع إنترنت فإننا نحتاج إلى عدد من البدائل المختلفة لكن سنقوم بافتراض مركز متوسط باستخدام الآتى :

* جهاز خدمة رئيسى (حاسب آلى) وشبكة عمل محلية أو جهاز مضيف متوسط (حاسب متوسط) ونهايات طرفية .

بالإضافة إلى نظم التشغيل الخاصة بالأول وقد تكون (نوفيل أو OS/2 أو غيرها) بشرط أن تدعم مراسم TCP/IP (أو نظام تشغيل للنظام الثانى قد يكون يونكس) .

* موجة أو بوابة (جهاز حاسب) يعمل كنقطة وصل بين الشبكة المحلية وبين إنترنت وآخر يعمل كنقطة ربط بين العملاء والمركز .

* برامج البريد الالكترونى وجوفر وتلنت وموزايك وغيرها للمركز وبرامج حماية . وبرامج تعريف المجال DNS وغيرها من برامج الخدمات .

* وسيلة اتصال (قد تكون خطا مؤجرا) بسرعة أعلى من ٥٦٠٠٠ بت/ث.

متطلبات الأجهزة لإقامة مركز خدمة إنترنت (اتصال مؤسسات) .

* جهاز توجيه Router وهو جهاز حاسب مهمته إدارة وتوجيه حزم البيانات الواصلة من أجهزة الشبكة الخاصة إلى إنترنت وله عدة خصائص منها التعرف على عناوين الجهة المقصودة والبحث عن طريق مرور هذه الحزم عبر الشبكة إلى وجهتها النهائية .

* خط مخصص للشبكة للاتصال مع إنترنت سواء أكان هذا الخط خطا خاصا يتم مده أو خط هاتف عام أو بديل الاتصال المباشر PPP وتعمل الخطوط بنظام تشغيل يونكس وير أو يونكس إس سى أو .

* جهاز خدمة الأسماء Name Server (مزود الأسماء) وهو جهاز حاسب مهمته تحويل الأسماء إلى أرقام إنترنت ويعمل هذا الجهاز على نظام تشغيل يونكس ويحتوى قاعدة بيانات علاقية وفى العادة يتواجد جهاز آخر مماثل يعمل احتياطيا للجهاز الأول .

* برامج الخدمات آرشى - موزايك وغيرها من برامج الخدمات التى ستتضح فيما بعد عن الحديث عن خدمات إنترنت .

الربط الشخصى للأفراد

١- عن طريق أحد الجهات التى توفر خدمة الاتصال وتوفر هذه الجهات نوعين من أنواع الخدمة : (خدمة الحساب المغطى Shell account) وفى هذه الحالة يكون الشخص بحاجة إلى (جهاز حاسب وموديم وبرنامج اتصالات مثل برنامج الطرفية) أما البرامج التى تتيح له التعامل مع شبكة إنترنت فهى موجودة على جهاز الخدمة الرئيسى فى جهة الخدمة ويمكن استخدامها وفى هذه الحالة لن تتوفر خدمات إنترنت كاملة مثل عدم وجود ويب مدعوما بالصور .

٢- حساب اتصال بمراسم (سليب / بى بى بى) SLIP/PPP وفى هذه الحالة عندما يتم الاتصال بجهة الخدمة ببرنامج اتصالات يصبح المستخدم عضوا فى إنترنت ويستطيع التعامل معها مباشرة من خلال جهازه الشخصى ويستطيع استخدام كل إمكانيات إنترنت ويصبح على المستخدم أن يحصل على جميع البرامج التى تحقق له الاتصال بإنترنت فى جهازه الشخصى ويمكنه الدخول على عناوين بعض البرامج ونقلها للاستخدام الحر أو نقلها من جهة الخدمة أو الاستفادة ببرامج جهة الخدمة .

يمكن أن نقول أن اتصال الأفراد مع شبكة إنترنت يتم من خلال جهة خدمة بأسلوبين هما :

١- الاتصال المباشر بجهة تقديم الخدمة عن طريق خطوط خاصة .

٢- اتصال غير مباشر من خلال شبكة الهاتف .

وسواء أكان الاتصال مباشرا أو غير مباشر فإن الجهة التى توفر الخدمة سوف توفر له خدمة الحساب المغطى أو خدمة بحساب الاتصال بمراسم SLIP/PPP .

عندما يرغب شخص فى الاشتراك فى شبكة إنترنت فإنه يقوم بالاستفسار عن الجهات التى توفر له الاشتراك فى إنترنت ولما كانت هناك بدائل متعددة لارتباط هذه الجهات بشبكة إنترنت وبالتالى سوف تختلف الخدمة التى تتوفر للشخص وتكلفتها لذلك فإن على الشخص أن يسأل عن خدمات إنترنت المتوافرة بهذه الجهة وتكلفة الاشتراك ومن أهم خدمات إنترنت التى يجب السؤال عنها (خدمة البريد الالكترونى - Mail - خدمة نقل الملفات FTP - خدمة الاتصال البعدى Telnet - خدمة المجموعات الإخبارية Usenet - خدمات البحث (جوفر - آرشى) - خدمات الشبكة العنكبوتية WWW بنوعيها النصى والرسومى) .

احتياجات الاتصال بالشبكة (للأفراد)

لاتصال الأفراد بشبكة إنترنت فإنه يكون بحاجة إلى احتياجات مادية وبرمجية واحتياجات معرفية تتمثل الأولى منها فى حاسب ومعدل وبرنامج اتصالات أما الاحتياجات المعرفية فتتمثل فى البحث عن مؤسسة توفر خدمة الاتصال ومعرفة نوع الخدمة وتكاليفها وتقديم طلب الاشتراك وسداد الرسوم (إن كانت هناك رسوم)، ومعرفة اسم الدخول وكلمة السر من مؤسسة توفير الخدمة ثم يلى ذلك تحقيق الاتصال بتشغيل الجهاز وبرامج الاتصال ثم الدخول إلى الشبكة وتشغيل برامجها والاستفادة من هذه البرامج واستثمارها للوصول إلى المواقع المختلفة فى الشبكة والاستفادة من هذه المواقع .

الاحتياجات المادية والبرمجية

لتحقيق الاتصال من المنزل أو المكتب مع شبكة إنترنت فهناك قدر معين من

الاحتياجات المادية التى يجب أن تتوفر قبل الإقدام على طلب الخدمة وتتمثل هذه الاحتياجات فى :

١- حاسب شخصى (متوافق مع IBM أو من طراز آي بى إم يعمل على نظام تشغيل القرص (دوس) بإصدار حديث 6.xx أو بنظام النوافذ 3.x ، أو جهاز حاسب أبل بنظام تشغيل سيستم 7.xx ومن المفضل أن يكون للجهاز معالج قوى سريع 386 أو أعلى لجهاز IBM أو معالج موتورلا 68030 أو أعلى فى جهاز أبل ، وللاستفادة من الإمكانيات المادية لشبكة وب للرسوم والصوت يفضل وجود قرص صلب له سرعة استدعاء عالية وذاكرة رام كبيرة (٤ ميجابايت) وشاشة عرض عالية الدقة ومعدات إعلام متعدد (صوت) .

٢- خط هاتف به اشتراك يسمح بالاتصال بجهة توفير خدمة الاتصال (القاهرة مثلا فى مصر للمصريين) أو (الرياض فى السعودية للسعوديين) .

٣- وحدة معدل له سرعة مقبولة فى نقل البيانات وكلما كان المعدل أسرع كلما كان ذلك أفضل .

٤- برنامج من برامج الاتصالات التى تباع مع المعدل مثل برنامج (كوميت) أو برنامج الطرفية Terminal الموجود من بين مجموعة accessories فى نوافذ ميكروسوفت 3.1 أو برنامج الاتصالات فى أبل وكلها برامج سهلة التدبير والتشغيل .

٢-٢- المعدل وبرامج الاتصالات

تمر اتصالات الهاتف بين أجهزة الحاسب بمرحليتن بعد مخابرة الطرف الآخر وتحقق الاتصال ، فأولا تنتقل البيانات داخل جهاز الحاسب بصورة متوازية وتتحول إلى صورة متوالية لتدخل إلى المعدل فى المرحلة الأولى أما فى المرحلة الثانية يقوم المعدل باستقبال النبضات الرقمية فى صورة متتالية ليحولها

إلى إشارات كهربية يمكن استخدامها عن طريق أسلاك الهاتف ، وعندما تصل إلى الطرف الآخر (معدل الاستقبال) يقوم بتحويلها من إشارات كهربية إلى نبضات كهربية .

عندما يتم إرسال البيانات من المعدل خلال خط الهاتف فإن هناك احتمالات متعددة لحدوث أخطاء فى البيانات ولذلك تتواجد عدة طرق للتحقق من تمام إجراء الاتصال والوثوق من وصول البيانات ومن بينها طرق المصافحة hand shaking .

فى بداية تصنيع أجهزة المعدل كان ضبط الجهاز على سرعة معينة أو إجراءات نقل معينة أو أسلوب ترميز معين يتم عن طريق مفاتيح أوضاع وملامسات داخلية jumpers ثم توسع استخدام البرامج لضبط سرعة المعدل (معدل البود baud rate) ونبضة التوقف (stop bit) وعدد نبضات البيانات (data bits) وغيرها من الضوابط لكن المشكلة التى ظهرت مع برامج الاتصالات هى كثرتها وتعقدها بصورة جعلت من الصعب على المستخدم الإلمام بطرق ضبط جميع الأجهزة .

وضعت شركة هايز Hays حلا لذلك بوضع لغة تستخدمها برامج الاتصالات (أو مستخدم الحاسب) للتخاطب مع جهاز المعدل وهى أوامر ضبط طريقة عمل المعدل وتبدأ الأوامر بحرفى AT اختصارا لكلمة انتباه ATtention وفيما بعد استخدمت الشركات الأخرى نفس اللغة فى إنتاج (معدل) متوافق مع لغة هايز ومنها جرى تصميم برامج اتصالات سهلة الأوامر عن طريق القوائم أو الواجهة الرسومية لكنها تستخدم لغة هايز .

إذا لم يستطع جهاز معدل تبادل البيانات مع معدل آخر على نفس خط الهاتف فإنه يصبح عديم الفائدة وبالتالى لن يتحقق الاتصال وهى الحالة التى قد تنتج بسبب عدم استخدام معدل الإرسال للغة التى يفهمها معدل الاستقبال وهو الأمر الذى جعل هيئات تثبيت ووضع المواصفات القياسية تضع مواصفات

قياسية لهذه الأجهزة حتى تتمكن من تحقيق الاتصال مع بعضها البعض فمثلا (المعدل) الذى يعمل على مواصفات V.32 هو جهاز يعمل على سرعة ٩٦٠٠ بت فى الثانية ويعمل على مواصفات معينة مشابهة لكل الأجهزة التى يتم إنتاجها وفقا لهذه المعايير .

تبتعد الأجهزة (المعدل) عن التوافقية بسبب :

١- اختلاف سرعة نقل البيانات .

٢- أساليب ضغط البيانات .

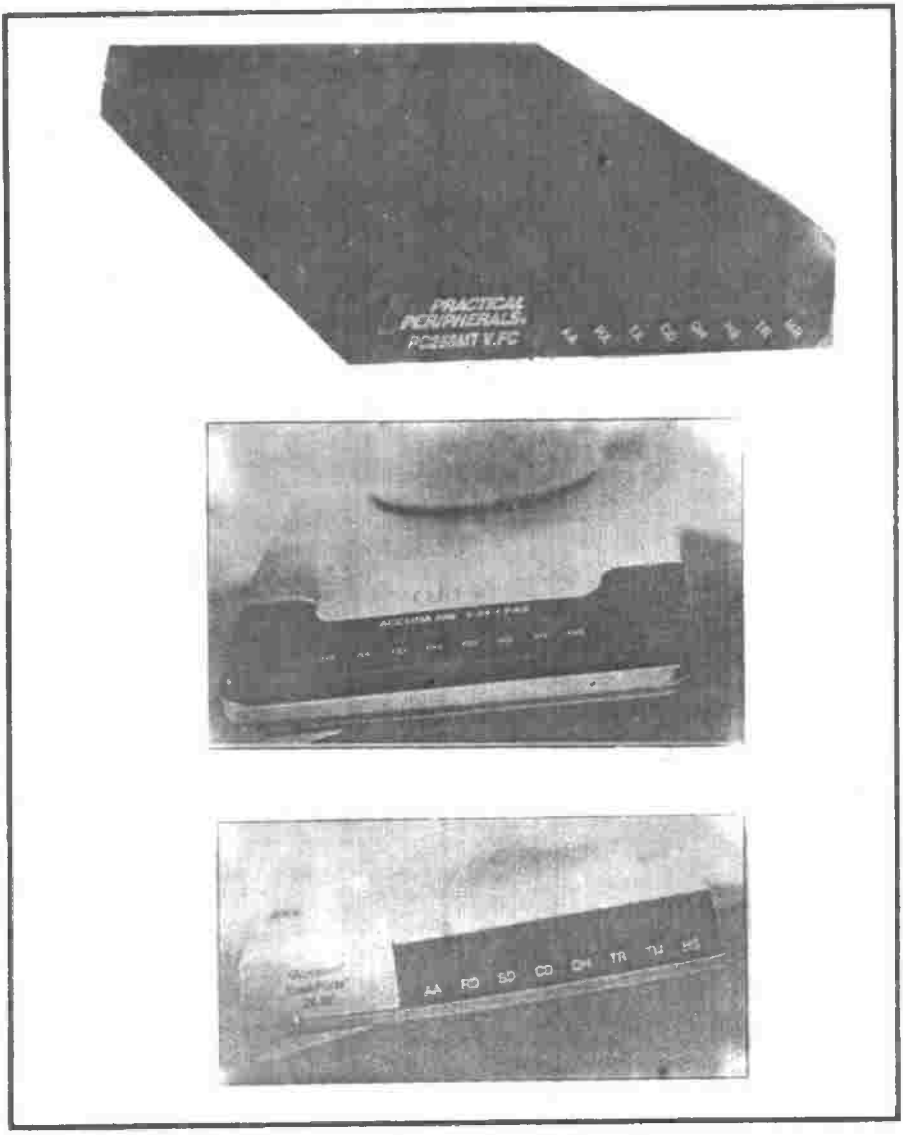
٣- أساليب التحقق من صحة الإرسال .

وفى البند الأول فقد أمكن إنتاج الأجهزة السريعة التى تستطيع (النزول) (fallback) إلى السرعة الأقل عن طريق التدخل اليدوى أو عن طريق التحكم الآلى بواسطة المعدل نفسه ومن الطبيعى أن الأجهزة ذات التحكم الآلى أفضل من الأجهزة ذات التحكم اليدوى .

هبوط السرعة آليا يكون مفيدا فى حالة سوء حالة الاتصال الهاتفى ووجود ضوضاء على خط الهاتف ولا يوجد خط الهاتف المثالى الذى يحقق السرعة التى صمم عليها المعدل وبالتالى يقل معدل النقل الفعلى عن معدل النقل النظرى للمعدل .

ليس ضروريا أن يكون المعدلان (الإرسال والاستقبال) من نفس الفئة (داخلى يوضع داخل الحاسب أو خارجى يوضع بجوار الحاسب) حتى يحدث التوافق وإنما الشرط أن ينتميا إلى معايير واحدة .

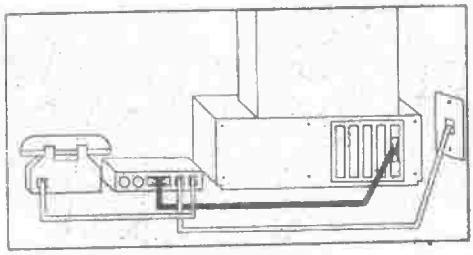
المعدل الخارجى أقدم إنتاجا واستخداما وسهل التوصيل ويعمل على أنواع مختلفة من أجهزة الحاسب كما توجد على واجهته لمبات بيان تبين حالة الإرسال وحالة الاستقبال .



نماذج مختلفة من أجهزة معدل (موديم) خارجى
وتظهر لمبات البيان على واجهة الجهاز ورموزها اخاصة بها

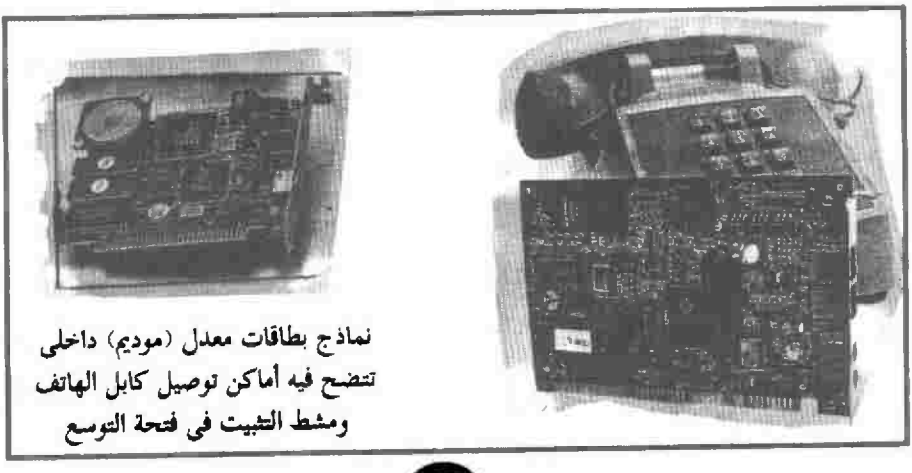
المعدل الداخلى قد يكون مبنيا فى تصميم جهاز الحاسب أو يتم وضعه فى داخل جهاز الحاسب بفتح صندوق النظام ووضع بطاقة المعدل الإلكترونية فى فتحة من فتحات التوسع الموجودة على اللوحة الأم للجهاز ويمتاز هذا النوع

برخص السعر وعدم احتياجه إلى تغذية كهربية مستقلة ولا يحتل مكانا إضافيا على سطح المكتب ويمكن أن تحتوى بطاقته على بطاقة ناقل وثائق (فاكس) (FAX/Modem Card) .

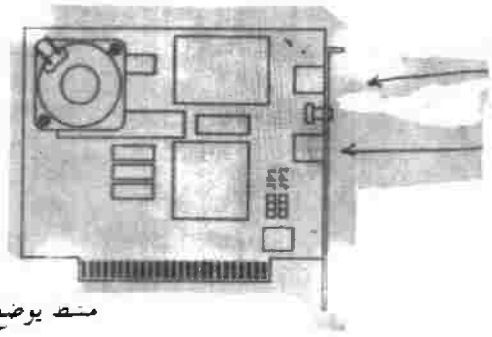


خطوات تركيب المعدل الخارجى :

١- تركيب خط الاتصال (كابل) بين الحاسب والمعدل .
٢- توصيل خط الهاتف (مدخل خط شركة الهاتف) فى المعدل .
٣- توصيل سلك الهاتف بين المعدل وجهاز الهاتف .
٤- توصيل التغذية الكهربية إلى المعدل .
٥- رفع سماعة الهاتف للتأكد من وصول إشارة الهاتف (الحرارة) .
٦- تشغيل الحاسب والتأكد من عدم وجود مشاكل .

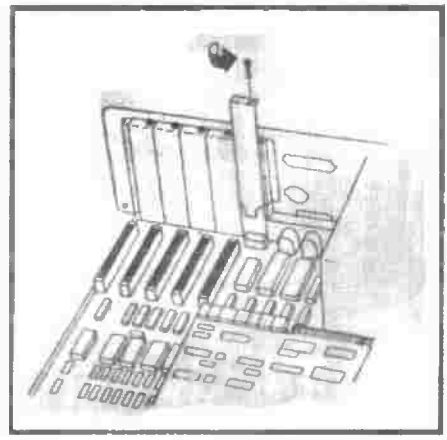


نماذج بطاقات معدل (موديم) داخلى تتضح فيه أماكن توصيل كابل الهاتف ومشط التثبيت فى فتحة التوسع

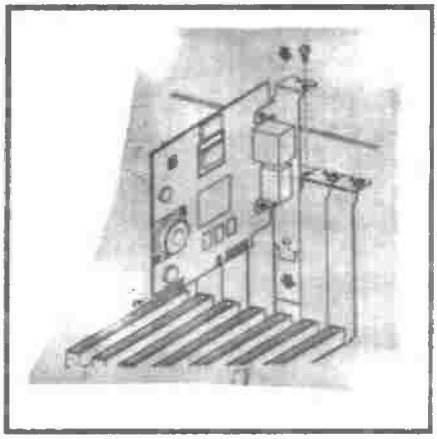


مخطط بطاقة معدل موديم

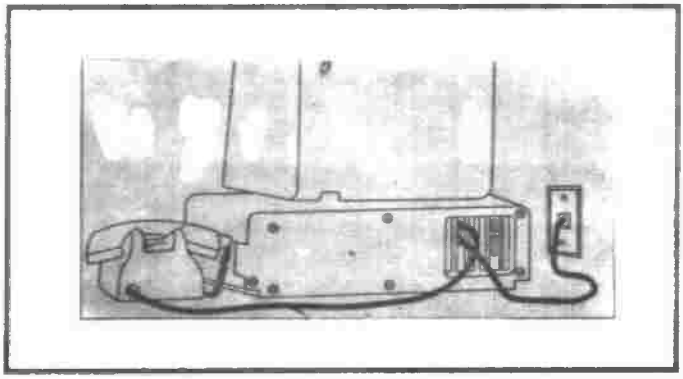
خطوات تركيب المعدل الداخلى



١ – فتح صندوق النظام ونزع غطاء بطاقة عن فتحة توسع



٢ – تركيب بطاقة المعدل فى فتحة توسع



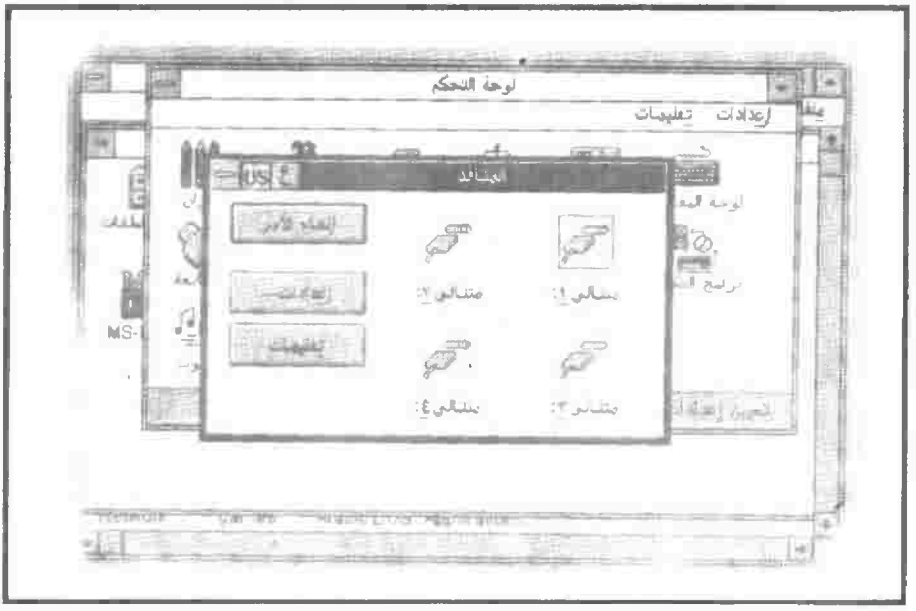
٣ – توصيل الأسلاك بعد إغلاق صندوق النظام

ضبط برامج الاتصالات مع المعدل

هناك عدد كبير من برامج الاتصالات التى تحقق اتصال حاسب بآخر لعل من أيسرها فى الحصول عليه هو برنامج (الطرفية Terminal) فى نوافذ ميكروسوفت وهو الذى نتعرض له فى البداية لتجهيزه وإعداده لتحقيق الاتصال بين المعدل (الموديم) فى جهاز الحاسب الشخصى ، والمعدل فى الشبكة التى توفر الخدمة للاتصال بإنترنت .

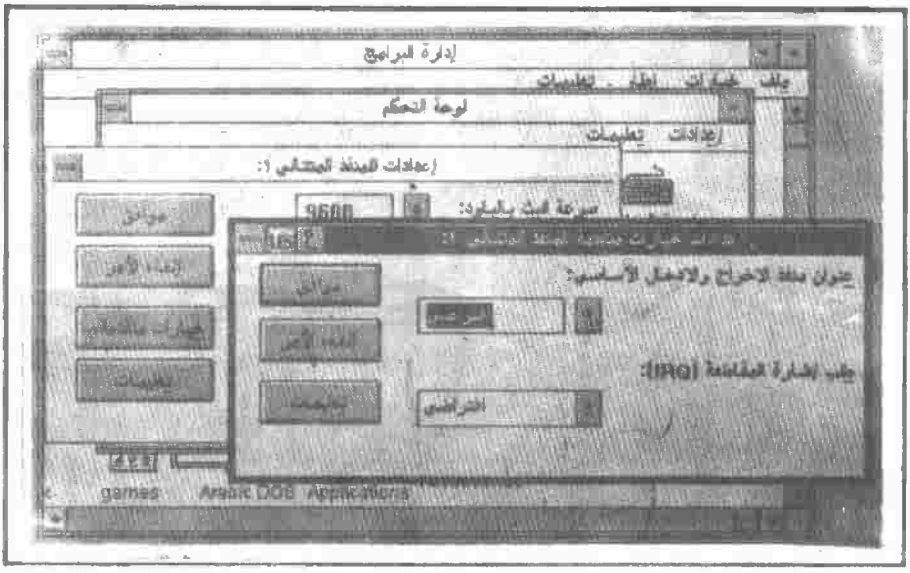
إعداد النوافذ ٣,١ ، ٣,١١ للعمل مع الموديم

من المجموعة الرئيسية نفتح لوحة التحكم controlpanel ومنها ندخل إلى المنافذ Ports

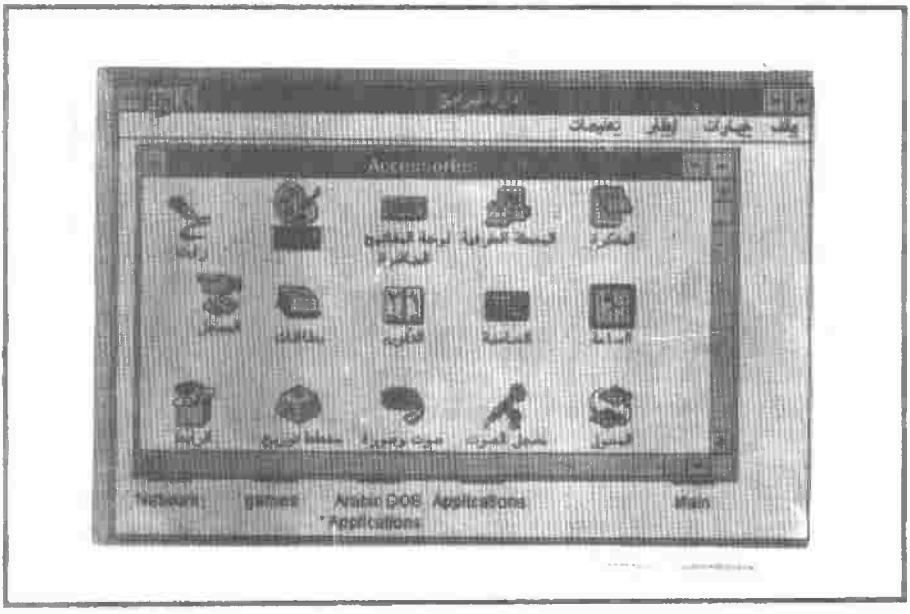


تحدد رقم المنفذ المتتالى الذى سيعمل عليه (المودیم) وفى مثالنا المنفذ المتتالى ١ (serial 1) ونختار إعدادات setup

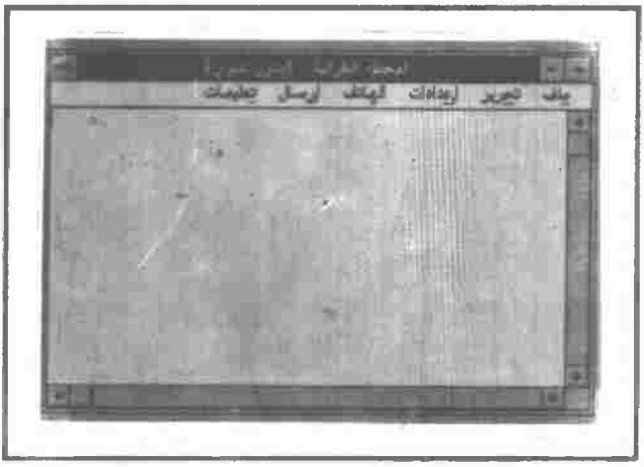
من صندوق حوار الإعدادات للمنفذ المتتالى ١ نحدد سرعة البث 9600 فى هذا المثال ويتحدد هذا الرقم بناء على بيانات المعدل (المودیم) نفسه أما بت البيانات فهى 8 و(بلا) تماثل (تطابق parity) أما بت التوقف فهى ١ .



إعداد الخيارات المتقدمة تلي عملية الإعداد وبعد الموافقة ثم الموافقة التالية نكون قد أعددنا منفذ الاتصال مع الموديم



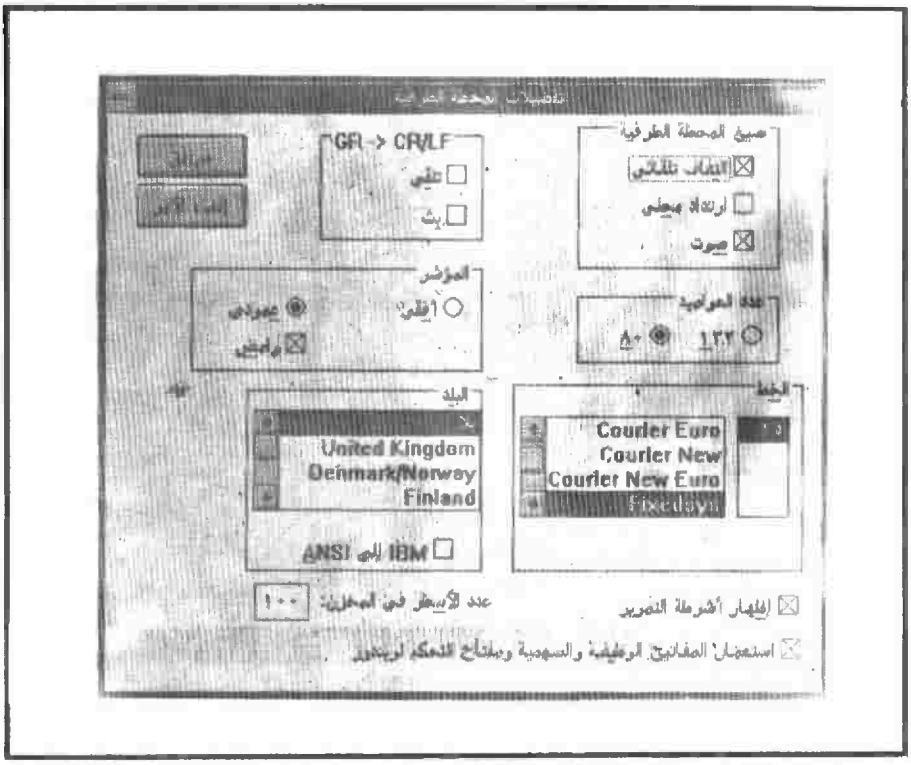
من المجموعة (ملحقات accessories) نختار المحطة الطرفية ونقوم بتشغيلها



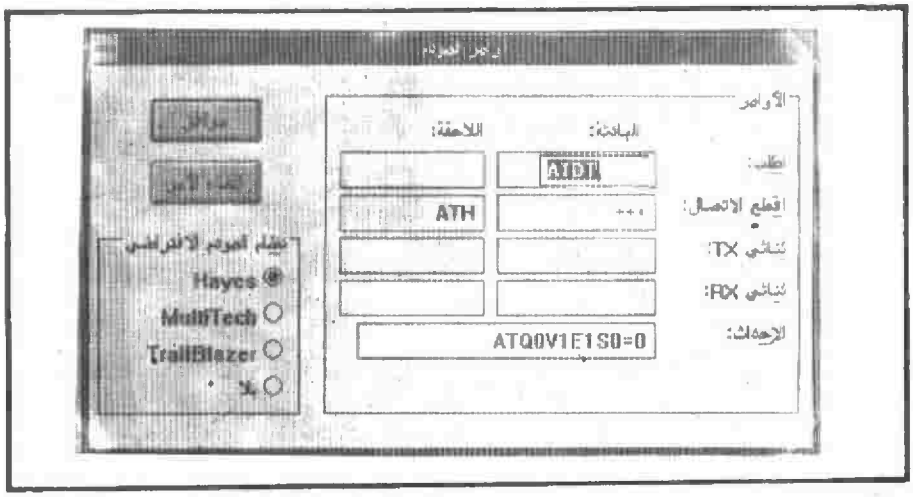
برنامج المحطة الطرفية Ter-minal هو الذى يحقق عملية الاتصال بين المعدل (موديم) فى حاسبك الشخصى وبين المعدل فى جهاز الخدمة الذى تتصل بشبكته .

قائمة ملف فى المحطة الطرفية لفتح ملف جديد أو فتح ملف سبق حفظه أو حفظ ملف أو تغيير اسم الملف أو التحضير للطباعة أو إنهاء البرنامج

قائمة إعداد أوضاع الاتصالات تحتوى على رقم الهاتف الذى سيتم الاتصال به ونظام المحطة الطرفية وتفضيلات المحطة الطرفية والمفاتيح الوظيفية التى يمكن أن تعمل كمفاتيح اختصار وإرسال نص بعد كتابته وتحديد نوع الإرسال الثنائى ونظام الاتصالات وأوامر الموديم وإظهار المرسل إلى الطابعة وضبط الوقت وإظهار المفاتيح الوظيفية فى نافذة البرنامج

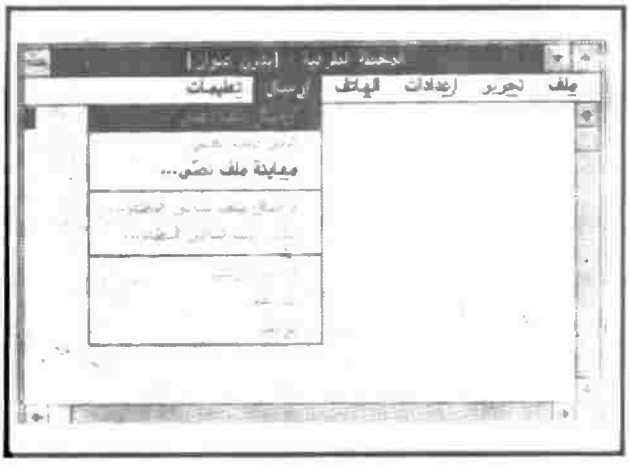


تفضيلات المحطة الطرفية تتضمن صيغ المحطة الطرفية وعدد أعمدة صفحة الكتابة ونوع الخط

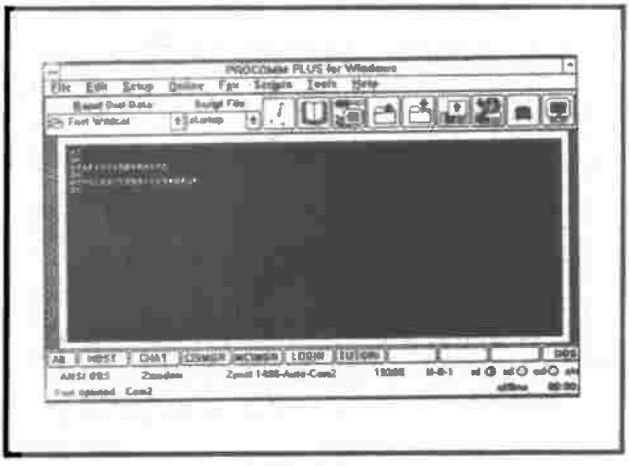


أوامر المعدل (المودم) تتضمن بادئة الطلب ونظام الإرسال الثنائى والاستقبال الثنائى ونظام المودم الافتراضى (Hays) .

قائمة الهاتف تحتوى على طلب الرقم أو قطع الاتصال



قائمة إرسال فى المحطة الطرفية تتضمن إرسال وتلقى ملف نص وإرسال وتلقى ملف ثنائى أو إيقاف مؤقت أو متابعة أو توقف



برنامج بروكوم بلاس للنوافذ يستخدم للاتصالات مثل الطرفية

٢-٣- عناوين إنترنت

لتحقيق الاتصال مع أى مكان فى العالم يتصل بإنترنت فيجب معرفة عنوانه فلكل جهاز عنوانه الخاص ومثلما هو الحال فى عناوين الأفراد فإن لكل جهاز حاسب متصل بإنترنت عنوان والعنوان فى إنترنت يمكن كتابته بطريقتين :

١ – الطريقة الحرفية . ٢ – الطريقة الرقمية .

١- الطريقة الحرفية (العنوان الحرفى)

يتألف عنوان أى جهاز حاسب فى إنترنت من أجزاء تشبه عناوين المنازل المستخدمة فى الحياة العادية ، ولما كانت للعناوين صفة العالمية فإنها تتكون من (اسم الدولة) و (اسم الشبكة فى الدولة) و (نوع الشبكة) و (اسم الشخص نفسه) ، ولتسهيل الأمر يتم اختصار الأسماء إلى أقل عدد من الحروف فاسم الدولة يتكون من حرفين مثل eg لمصر و au لاستراليا وهكذا أما (نوع الشبكة فى الدولة) فلها اختصار من ثلاثة حروف مثل com للنشاط التجارى و mil للشبكة ذات الاستخدام العسكرى وهكذا أما (اسم الشبكة فى الدولة) فيتكون من مجموعة من الحروف تدل عليها مثل ritsec فى مصر ، بينما (اسم الشخص نفسه) على الشبكة التى يتصل بها مثل hbadry أو jsteve فهذا الاسم ليس من اختيار الشخص بل يعطيه له المسئول عن الشبكة التى ينضم من خلالها إلى أسرة إنترنت وتليه علامة @ ، المهم أن هذه الأجزاء الثلاثة يفصل بين كل واحد منها والذى يليه نقطة ولا توجد مسافات فيها والمثالان الآتيان لعناوين شخصين مشتركين فعليا على شبكة ريتسك فى مصر والأول هو

mghariob @ ritsec3. com. eg

وهو يستخدم حاسب شخصى متصل بالشبكة عن طريق المعدل (موديم) .

ومعناه أن هذا هو عنوان د. محمد الغريب (mgharieb) فى (@) شبكة ريتسك (ritsec3) المخصصة للاستخدام التجارى (com) فى مصر (eg) .

مع ملاحظة أن اسم الشبكة فى الدولة هو اسم جهاز الحاسب الذى يعمل مضيفا host للأجهزة الأخرى وقد يكون للجهاز المضيف أكثر من اسم .

اختصارات الدولة

كندا	ca	فرنسا	fr
استراليا	au	اليابان	ja
سويسرا	ch	كوريا	kr
الصين	cn	الكويت	kw
ألمانيا	de	ماليزيا	my
دانيمرك	dk	السعودية	sa
مصر	eg	تايوان	tw
أسبانيا	es	المملكة المتحدة	uk

* يلاحظ أن الاسم يتكون من جزءين أساسيين هما :

(١) عنوان شبكة الدولة .

(٢) بيانات المستخدم نفسه والجزء الأولى يسمى بالمجال domain والجزء الثانى يسمى باسم المستخدم أو تعريف المستخدم userid ويفصل بينهما علامة@ .

* يلاحظ أيضا أن مكونات الاسم مكتوبة بالحروف الصغيرة small ما لم تكن محددة فى بعض الأسماء الشخصية بحروف كبيرة وهو أمر نادر .

اختصارات الأنشطة

شبكة نشاط تجارى	com	شبكة منظمة شبكات	net

شبكة نشاط تعليمى	edu	شبكة منظمة أهلية	ory
شبكة حكومية	gov	شبكة عسكرية	mil
شبكة منظمة دولية	int		

ملاحظات العنوان الحرفى :

* عندما يرسل المستخدم رسالة إلى الحاسب باستخدام العنوان الحرفى يستقبل الحاسب المضيف هذه الحروف ويقوم بتحويلها إلى الأرقام المناظرة لها من خلال نظام تسمية المجال (Domain Naming System) .

* يلاحظ فى العنوان أن كل دولة تأخذ رمزاً ثابتاً مكوناً من حرفين فيما عدا الولايات المتحدة الأمريكية فليست لها رموز .

* يلاحظ أن نوع وطبيعة النشاط الذى تقوم به شبكة الحاسب لها رموز ثابتة تبعا لنوع الاستخدام (تعليمى edu وتجارى com) .

* يتكون الاسم الحرفى من جزءين أساسيين•هما اسم المستخدم واسم المجال ويفصل بينهما علامة @ .

* العناوين الحرفية هى المفضلة لأغلبية المستخدمين بسبب سهولتها ودلالتها والقدرة على تذكرها .

٢ ـ الطريقة الرقمية (العنوان الرقمى)

يتألف العنوان الرقمى من أربعة أجزاء وتماثل الأرقام نظام ترقيم الهاتف والمناطق والدول مثل رقم 174.34.22.45 الذى يتكون من أربعة أجزاء وتفصل النقطة بين كل جزء والجزء الأول من الرقم يدل على رقم الشبكة أما باقى الأرقام الثلاثة الأخرى فتدل على الجهة المحلية التى تتصل بهذه الشبكة وفى بعض الأحيان يكون الجزءان الأول والثانى هما رقم الشبكة وفى حالة أخرى تكون الأجزاء الثلاثة الأولى ومن ذلك يتبين صعوبة البيان الرقمى وهو فعلا

لايستخدم لدى المشتركين فى الشبكة ويستعاض عنه بالعنوان الحرفى.

قد يبدو أن معرفة العنوان لملايين الأجهزة فى الشبكة عملية صعبة لكن هناك قدر من التسهيلات الموجودة فى برامج كثيرة للوصول إلى عناوين معينة أو مواقع معنية وسنتعرض لهذه البرامج فى خدمات الشبكة فى الفصل التالى .

خلاصة تحقيق اتصال الأفراد بشبكة إنترنت يتم فى خطوات هى :

١ – معرفة جهات تقديم خدمات الاتصال بشبكة إنترنت فى الدولة التى يقيم بها .

٢ – الاتصال بهذه الجهات هاتفيا أو بالبريد أو الفاكس لمعرفة الخدمات التى توفرها مع معرفة أن توافر خدمة SLIP/PPP تعنى الوصول إلى كافة برامج وخدمات ويب .

٣ – يحتاج الفرد إلى :

* جهاز حاسب قوى .

* معدل (موديم) داخلى أو خارجى

* برنامج اتصالات (مثل الطرفية Terminal) فى النوافذ أو غيره من البرامج المتوافرة (كوميت) أو برامج أبل لأجهزة أبل .

* خط هاتف .

٤ – بعد تركيب المعدل يمكن تجربته فى الاتصال مع شخص آخر يملك نفس الإمكانيات للتأكد من سلامة الخطوط .

٥ – بعد الاتصال بجهة تقديم الخدمة والاتفاق معها (إذا كانت هناك محاسبة مالية) تعطى الجهة للفرد (اسم الدخول إلى النظام Login name – وكلمة السر password) وبعد حصوله على هذين الاسمين يمكنه بدء الاتصال.

٦- بعد تحقيق الاتصال الهاتفى بالمعدل (المووديم) وجهاز الحاسب عن طريق برنامج الاتصال يبدأ المستخدم فى التعامل مع جهاز الخدمة فى جهة الخدمة وعندما يتحقق الاتصال ويطلب نظام جهاز الخدمة فى جهة الخدمة اسم الدخول إلى النظام ثم يطلب كلمة السر وبإدخالهما على الوجه الصحيح يكون الفرد قد دخل إلى النظام ليتعامل مع خدمات إنترنت من خلال الوصول إلى أى مكان عن طريق عنوانه .

٧- الاتصال فى إنترنت لا يكلف سوى (تكلفة الخدمة) وتكلفة المكالمة المحلية فقط وليست المكالمة الدولية فإذا كانت جهة الخدمة توفرها مجانا فلن يتكلف الاتصال سوى تكلفة المكالمة المحلية للشخص أما بالنسبة للمؤسسات فإنها تتكلف تكاليف الاتصال الدولى بنظم مختلفة تبعا لنوع الاتصال وطريقة الاتصال وهى تكلفة أقل بكثير من تكلفة المكالمات الهاتفية .