ملحق شبكة الإنترنت

شبكة إنترنت Internet

عرفنا أن أبسط الطرق لربط مجموعة من أجهزة حاسبات آلية تعتمد على ربط الأجهزة داخل شبكة فى تصميم يسمح بإضافة أجهزة جديدة وقد اشتهرت التصميمات العديدة للتوصيل البينى بين الأجهزة ومن أشهرها التوصيل النجمى الحلقى والتوصيل الخطى .

فى الشبكة ذات التوصيل النجمى يكون هناك جهاز حاسب مركزى تمر من خلاله جميع الرسائل والبيانات المنقولة خلال الشبكة وتتعامل باقى الأجهزة الأخرى مع الشبكة من خلال هذا الجهاز المركزى .

بالنسبة لشبكة النقل الخطى فهى تتضمن أجهزة حاسب مرتبطة فيما بينها بأسلاك طويلة منفردة تتميز هذه الشبكات بالقدرة على التوسيع .

عندما يجرى ربط عدد من أجهزة الحاسب فى المبنى ذاته أو ضمن عدة مبان قريبة ، فإن الشبكة تدعى شبكة محلية (لان LAN) أما إذا تم استعمال تصميم الشبكة ذاتها لربط عدد من أجهزة الحاسب بين مدن أو دول مختلفة فإن الشبكة تدعى عندئذ شبكة واسعة النطاق (وان WAN) .

علمنا أيضا أن معظم الشبكات الواسعة اعتمدت على خطوط الهاتف فى بادىء لربط الشبكات المحلية وأجهزة الحاسب وكانت ميزة هذا الاستعمال توافر المكونات المادية أو الفيزيائية للشبكة بشكل جاهز من خلال الخطوط الهاتفية الموجودة اصلا .

فى الفصول السابقة تحدثنا عن المشكلة التى برزت فى اتصال الشبكات عن

طريق أسلاك الهاتف العامة والتى كانت تتمثل فى أن أجهزة الحاسب تستخدم نظما غير تلك التى تستخدمها أجهزة الهاتف فى الاتصال ، فأجهزة الحاسب تستخدم الإشارات الكهربية الرقمية (digital) التى ترتكز على النبضات الكهربية المعبر عنها بواسطة الرقمين واحد وصفر ، أما أجهزة الهاتف والأسلاك التى تربطها فهى تستخدم الإشارات الكهربية التناظرية (analog) والتعامل مع المعلومات بشكل موجات متواصلة وبذلك ظهرت مشكلة وجود لغتين مختلفتين يجرى بهما فى كل شبكات الحاسب من جهة وشبكات الهاتف من جهة أخرى .

من دراستنا السابقة تعرفنا على سبل التغلب على هذه المشاكل عن طريق تحويل المعلومات من صورة التمثيل الرقمى إلى أسلوب التمثيل التناظرى لإرسال المعلومات من جهاز حاسب إلى جهاز آخر خلال خط الهاتف وسمى هذا النمط باسم تعديل الإشارات (modulation) بهدف تمثيل البيانات الرقمية وتحويلها إلى أسلوب تناظرى .

عندما تصل المعلومات التناظرية بعد نقلها فى سلك الهاتف إلى الحاسب المرسل إليه تجرى عملية تحويل عكسية من الشكل التناظرى إلى شكل رقمى فى عملية إعادة التعديل (التطبيع) (demodulation) وتتم عملية التعديل والتطبيع وفك التشفير (decoding) بواسطة جهاز اتصال يعرف باسم المعدل (المووديم) وهو عبارة عن مكونات من الأدوات الإلكترونية موصولة بين الحاسب وشبكة الهاتف .

بعد التغلب على هذه المشكلة الأولى ظهرت المشكلة التالية التى تتمثل فى أن أسلاك الهاتف ذات نطاق عرض منخفض للموجات الكهربية وتختلف طريقة نقل البيانات ضمن النطاق الواسع (broadband) عن النطاق الأساسى(baseband) من حيث أن هذا الأخير لا يستوعب سوى إشارة قياسية واحدة .

مما يعنى أن عددا قليلا نسبيا من البيانات يستطيع عبور الخط الهاتفى خلال فترة زمنية محددة كما أن الأسلاك المزدوجة المجدولة التى تربط جهاز الهاتف خلال تبادل المعلومات المحلية تبلغ قدرتها ٣٨ كيلو بت فى الثانية الواحدة أى ما يكفى لنقل نص من صفحتين خلال دقيقة واحدة غير أن هذه القدرة لا تكفى لإرسال كمية هائلة من الرسوم البيانية والنصوص فإرسال صورة واحدة ذات قياس ٢٠ × ١٥سم تحتاج إلى ١٠ ميجابايت من البيانات .

هذا الواقع دفع شركات الهاتف ومصممى الشبكات الحاسبية إلى البحث عن وسائل بديلة لنقل البيانات باعتماد الكابلات المحورية (Coaxial) والألياف البصرية (optical fibres) أو الأقمار الصناعية والموجات الدقيقة عالية التردد (microwave) فالكابلات المحورية والألياف الضوئية تتفوق على الأسلاك المزدوجة المجدولة من حيث عرض النطاق واستيعاب كميات ضخمة من المعلومات .

شبكة الإنترنت

تحمل هذه الشبكة اسم «الشبكة الكبرى» و«شبكة الشبكات» و«شبكة العالم» وغيرها من الأسماء الكبيرة وتعتبر شبكة «إنترنت» هى أكبر شبكة لربط شبكات الحاسبات والحاسبات فى العالم حيث تربط آلالاف من أجهزة الحاسب المنتشرة فى العالم .

بدأ الميلاد الحقيقى لهذه الشبكة عام ١٩٦٤ عندما استطاع العالم الأمريكى «بول باران» تصميم شبكة لا تعتمد على الإدارة المركزية لجهاز رئيسى واستطاع الوصول إلى تصميم عمل لهذه الشبكة فى مؤسسة راند الأمريكية .

فى أواخر الستينيات وعلى وجه التحديد فى عام ١٩٦٩ قامت وكالة مشروعات الأبحاث المتقدمة فى وزارة الدفاع الأمريكية بتجنيد عدد من العلماء العاملين فى مجالات الاتصالات والحاسب والبرامج بغية التوصل إلى إيجاد

أفضل طريقة للاتصال بعدد غير محدود من أجهزة الحاسب دون الاعتماد على جهاز رئيسى واحد ينظم حركة السير فى الشبكة .

كان الهدف الذى ابتغته وزارة الدفاع الأمريكية من الفكرة التى جندت لها العلماء هو أن اعتماد أى شبكة على جهاز مركزى سوف تصبح هدفا سهلا لتدمير الجهاز الرئيسى .

كان الحل الأول الذى تم التفكير فيه لتطوير شبكة الحاسب غير المركزى هو ألا تحتوى الشبكة على مسارات ثابتة لنقل البيانات ونشأ ذلك عن طريق أن يتم ربط كل جهاز فى الشبكة بمجموعة من الأجهزة المجاورة التى ترتبط بدورها بعدد من الأجهزة القريبة ثم يجرى استخدام برامج خاصة للتأكد من أن المعلومات تمر عبر الشبكات باعتماد أقصر طريق ممكن وهذا ما يستوجب من أجهزة الحاسب على الشبكة اتباع مجموعة من قواعد معروفة لنقل البيانات فى المسارات .

سميت هذه الشبكة التى نشأت فى ذلك الوقت باسم «أربانت» ARPAnet أو شبكة وكالة مشروع الأبحاث المتطورة ، ومن كبرى المميزات التى توجت بها هذه الشبكة نفسها هو قدرتها على الاستقرار فى العمل حتى فى حالة تدمير بعض الكابلات التى تربط أجهزة الحاسب بعضها بعضاً .

ربطت شبكة أربانت بين أربعة مختبرات للبحوث جرى فيها اختبار تلك التقنية الجديدة وسرعان ما توسعت شبكة أربانت لتشمل أكثر من عشر جامعات كما قام العلماء بوضع برامج للمساعدة على تبادل البريد الإلكترونى بين الوحدات المتصلة بالشبكة ووضعوا برامج للحصول على قواعد بيانات فى الشبكة عن بعد .

عملت الشبكة على نظام تبادل البيانات على أساس تبديل الحزم المبنى على فكرة تخزين ونقل وتحويل البيانات المنقولة بوضعها على شكل حزم من البيانات

يقوم الحاسب الذى يتولى استقبالها بإعادة ترتيبها طبقا لأرقام إرسالها وفك ترميزها وتحويلها إلى أصلها الحقيقى كرسائل مفهومة مرة أخرى ، وكانت قدرة الشبكة على نقل المعلومات محدودة لا تتجاوز ٥٦ كيلو بايت فى الثانية .

زود النظام فى هذه الشبكة ببرامج لاكتشاف أخطاء الإرسال فإذا فقدت إحدى الحزم المرسلة يقوم الجهاز المستقبل عن طريق برامج اكتشاف الأخطاء باكتشاف فقد هذه الرسالة وطلب إعادة إرسالها ليتم إعادة إرسالها من الجهاز المرسل .

تعرف المراسم (بروتوكول protocol) بأنها هى تلك القواعد التى تحدد الطريقة التى تمر بها البيانات والمعلومات خلال الشبكة بدءاً من الجهاز الذى يقوم بإرسال المعلومات مرورا بوسط انتقال البيانات وانتهاء بالجهاز الذى يستقبل هذه المعلومات وفى هذه الطريقة تتحدد كمية المعلومات التى يمكن إرسالها دفعة واحدة فى أى وقت ، إضافة إلى شكل ترتيب البيانات والعنوان المرسلة إليه هذه البيانات .

اعتبارا من عام ١٩٧٤ بدأت الدراسات لاستخدام مراسم الوصول والتحكم فى نقل البيانات (بروتوكول تى سى بى TCP) فى الاتصالات بهذه الشبكة حتى أمكن الوصول إلى استخدامه فى عام ١٩٧٧ تحت اسم مراسم إنترنت (إنترنت بروتوكول Internet protocol) واسمه الكامل هو مراسم التحكم فى نقل – مراسم إنترنت (تى سى بى \ آى بى TCP /IP) .

تسمح مراسم إنترنت (Internet protocol) لأى عدد من شبكات الحاسب بالارتباط والعمل وكأنها شبكة واحدة وهى تعمل مثل نظام البريد الواسع المنتشر الذى تتعاون فيه كل الجهات لتأمين نقل الرسائل على مدى رقعة الانتشار .

شهدت الثمانينيات من بدايتها ازدهار الشبكات واتساع نطاق استخدامها فى

الوقت الذى ظهر فيه الحاسب الشخصى وتطور تطورا سريعا فبدأت الجامعات والمعاهد العاليا ومراكز البحوث الحاسب الشخصى ومحطات العمل التى تعمل على نظام تشغيل يونكس بنكهاته المختلفة مما أتاح لهذه الجامعات الربط مع شبكة أربانت عن طريق مراسم التحكم فى النقل لشبكة إنترنت (تى سى بى \ آى بى) .

لما كانت مراسم إجراءات نقل البيانات تسمح لأى عدد من شبكات الحاسب بالارتباط والعمل كأنها شبكة واحدة فبحلول أواخر الثمانينيات دخلت الشبكة المتكونة شبكات مختلفة من دول العالم فى فرنسا واليابان وانجلترا وغيرها وأصبحت هناك آلاف الشبكات التى تستخدم هذه المراسم والمرتبطة مع بعضها البعض لتنشأ من ترابط هذه الشبكات «شبكة إنترنت » .

إدارة إنترنت

عندما نشأت هذه الشبكة فى البداية لم تكن هناك جهة حكومية معينة تديرها ثم نشأت جمعية إنترنت Internet Society (ISOC) التى أخذت على عاتقها مهمة تطوير وتنمية شبكة إنترنت وتضع لها المواصفات القياسية.

يتكون المجلس الاستشارى للشبكة من ٨٥ شركة ومؤسسة وهيئة ويقوم هذا المجلس بوضع المواصفات القياسية والإشراف عليها بواسطة مجموعة العمل الهندسية للشبكة ومن بين المشتركين فى مجموعة العمل الهندسية عدد كبير من المستخدمين .

أساسيات إنترنت

لايعتمد تصميم شبكة إنترنت على وجود حاسب مركزى أو محورى ، وإنما يستطيع أى حاسب مرتبط بالشبكة (طالما أمكن له ذلك) إرسال واستقبال البيانات فى الشبكة ويؤدى إلغاء الهيكل الهرمى للشبكة إلى تقليل إمكانية حدوث الأعطال فى الشبكة وبالتالى رفع كفاءة مستوى الأداء لهذه الشبكة .

العناوين ونظام الأسماء فى إنترنت

لكى يستطيع كل حاسب فى شبكة إنترنت الاتصال بأى حاسب آخر يتم تحديد عنوان لكل حاسب لكى تتم المراسلة عليه ويأخذ هذا العنوان شكلين مختلفين .

يناسب الشكل الأول المستخدمين حيث يكون شكل هذا العنوان عبارة عن عدد من الحروف التى تفصل بينها فواصل رمزية ، أما الشكل الثانى فهو على هيئة أرقام .

لكل جهاز حاسب موصول بشبكة إنترنت عنوانه الخاص الذى يهدف إلى التعرف عليه بدقة ويتألف العنوان الرقمى من أربعة أرقام يدل الجزء الأيسر منها على الشبكة التى ينتمى إليها الجهاز بينما يشير الجزء الأيمن إلى الجهاز نفسه لكن الغالبية العظمى من مستخدمى شبكة إنترنت يفضلون العنوان الحرفى الذى يتكون من أسماء .

تتألف عناوين الأجهزة داخل إنترنت فى نظام العنونة الحرفية من أجزاء تشبه عناوين المنازل المستخدمة فى حياتنا اليومية بما فيها من رقم المنزل واسم الدولة والمدينة والحى واسم الشارع ويجرى استعمال هذه الأسماء بشكل مشابه للعناوين البريدية وهى توازى العناوين الرقمية .

على سبيل المثال إذا أراد المستخدم البحث عن عنوان بريدى إلكترونى لشخص ما فى معمل البحوث النووية فى كلية العلوم بجامعة فى استراليا فإن العنوان يحتوى على الرموز (edu) فى نهاية العنوان للدلالة على وجود العنوان فى المؤسسات التعليمية كما سيجد فى العنوان رمزا يتضمن شفرة البلد على شكل حروف (au) إشارة إلى استراليا (Australia) ورمز الدولة يتواجد فى عناوين البريد الإلكترونى فى إنترنت لجميع الدول ماعدا أمريكا .

عندما يرسل المستخدم رسالة إلى الحاسب بالاسم المتكون من حروف يقوم

الحاسب بتحويل هذه الحروف إلى الأرقام المناظرة لتمرير لها الرسائل فى الاتجاهات المطلوبة ، ويتم ذلك من خلال نظام تسمية المجال Domain Naming System (DNS) حيث يطلق على العنوان الحرفى اسم المجال Domain .

يلاحظ فى العنوان أن كل دولة تأخذ رمزا ثابتا مكونا من حرفين ، كما أن نوع وطبيعة الموضوعات والجهات فى الشبكة لها رموز ثابتة أيضا تختلف باختلاف الموضوع فالاستخدامات التعليمية تأخذ الرمز (edu) والاستخدامات التجارية ذات الرمز (com.) والاستخدامات الحكومية لها الرمز (gov.) أما الاستخدامات العسكرية فتأخذ الرمز (mil) .

حزم البيانات وإجراءات انتقالها

عندما يتم وضع المعلومات ضمن حزمة البيانات طبقا لنظام إنترنت وتزويدها بعنوان الجهاز الآخر على الشبكة وهو عنوان المرسل إليه ، يقوم جهاز الحاسب بإرسال حزمة البيانات من خلال خطوط البيانات (وسيط الاتصال) سواء من خلال خطوط خاصة أو عن طريق مرور البيانات خلال شبكة الهاتف العامة فى الدولة أو انتشارها باستعمال القمر الصناعى لنقل حزمة البيانات إلى الجهة التى ترسل إليها البيانات .

مجموعة القواعد الخاصة بإرسال المعلومات التى تعرف باسم نظام تحكم نقل البيانات (تى سى بىTCP)هى نظام يضمن وصول الرسائل إلى عنوانها المقصود عن طريق أخذ المعلومات وتقسيمها إلى حزم أو مجموعات بيانات ثم يتم ترقيم الحزم والتدقيق فى محتواها وبثها .

يعتمد نظام تى سى بى على الجهاز المستقبل لترتيب الحزم ثم يقوم بعملية التدقيق فى التطبيقات فإذا كانت النتائج غير متطابقة مع نظام التدقيق يقوم الجهاز المستقبل بتجاهل الحزمة باعتبارها غير صالحة ويطلب إعادة إرسال المعلومات أو البيانات ، ويتناسب نظام تى سى بى مع فوارق السرعة بين أجهزة

الحاسب فى الشبكات المختلفة عن طريق مجموعة من القواعد التى تتيح للأجهزة التفاعل مع بعضها البعض .

فى بداية تصميم شبكة أربانت كانت هناك مهمة من المهام التى سعى العلماء العاملون فى تصميم الشبكة إلى إيجاد حل لها وهى إمكانية تبادل الوثائق والمستندات بين الأجهزة المختلفة وإمكانية الوصول إلى الأجهزة عن بعد .

من ناحية نقل الوثائق والمستندات والملفات فقد توصلوا إلى برنامج نقل الملفات (فايل ترانسفير (File Transfer) المستخدم لنقل الملفات ، أما بالنسبة للدخول عن بعد إلى أجهزة أخرى فقد أمكن تصميم برنامج الدخول عن بعد (ريموت لوج ان Remote Login) للوصول عن بعد إلى المعلومات ويعتبر هذان التطبيقان من أبرز تطبيقات إنترنت .

إن تلنت (Telnet) هو اسم برنامج يتيح الولوج إلى جهاز حاسب خارج شبكات إنترنت والإفادة من المعلومات المخزنة فيه وهكذا أصبح بالإمكان تشغيل حاسب فى جامعة والاتصال بجهاز آخر فى معهد أو جامعة على اتصال بالشبكة فى أى مكان من العالم .

تعتبر عملية الولوج عن بعد من العمليات الغير سهلة التى تحتاج إلى تقنيات برمجية محترفة وفى هذا الصدد تقوم تطبيقات إنترنت على برنامجين أساسيين متعاونين لتنظيم هذه العملية هما برنامج المستفيد (client) الذى يعمل على الجهاز الذى يطلب الخدمة وبرنامج الخادم (server) الذى يعمل على الجهاز الذى يقدم هذه الخدمات كما أن هذه البرامج تتصل ببعضها البعض بواسطة نظام مراسم تحكم النقل (تى سى بى / آى بى) .

عندما يتمكن مستخدم من الوصول عن بعد إلى حاسب آخر فقد يجد ملفات يرغب فى نسخها لقراءتها فيما بعد ، ولنقل هذه الملفات إلى الحاسب الذى يعمل عليه فإنه يحتاج إلى تنفيذ نظام نقل الملفات (إف تى بى FTP)

الذى يوفر عملية النقل من جهاز الحاسب إلى جهاز آخر .

على نفس نمط برنامج تلنت ينقسم برنامج نقل الملفات إلى برنامج خادم وبرنامج مستفيد وفى بعض الحالات قد يحتاج المستخدم كلمة السر الخاصة بالجهاز الآخر للولوج إليه .

تعتبر برامج نقل الملفات (إف تى بى) من البرامج معقدة الاستخدام نظرا لوجود عدة طرق لتخزين الملفات فى أجهزة الحاسب المختلفة مثل التخزين على شكل ملفات الأرقام الثنائية أو التخزين على شكل رموز شفرية مختلفة مثل طريقة الترميز بشفرة الآسكى (ASCII) التى تنقل المعلومات على شكل مجموعات متتابعة من أرقام ثنائية تعنى كل مجموعة منها حرفا معينا وفى مرحلة لاحقة يقوم أحد برامج نظام نقل الملفات (إف تى بى) بترجمة هذه الرموز إلى رموز أخرى يستطيع الحاسب المستقبل فهمها .

علاوة على أساليب الترميز المختلفة فإن استخدام برنامج نقل الملفات قد يكون أكثر تعقيدا عند اللجوء إلى تقنية ضغط الملفات لتخفيض حجم الملف المنقول وبالتالى تخفيض الوقت اللازم لإرساله فى الشبكة .

لا تحتاج الملفات الصغيرة إلى تطبيق نظام نقل البيانات (إف تى بى) بل يستعاض عنه بالبريد الإلكترونى وهو التطبيق الثالث فى الشبكة وأكثر التطبيقات استخداما .

لم يتوقف استخدام الشبكة عند حد نقل الملفات والبريد الإلكترونى فقد كانت الخطوة اللاحقة هى تزويد الشبكة بمجموعات الأخبار (newsgroups) للمناقشات الجماعية وتتوافر حاليا ملايين الموضوعات مع مجموعات أخبار خاصة بها وتتفرع مجموعات الأخبار إلى مجموعات متخصصة متعددة .

نفهم من هذا العرض الموجز أن الشبكة تحتوى على مجموعة من الخدمات وللوصول إلى أى خدمة من خدمات الشبكة لنقل المعلومات منها يحتاج

المستخدم إلى الآتى :

١- الوصول إلى الشبكة بعد تحديد نوع الخدمة المطلوبة .

٢- البحث عن مكان المعلومات فى الشبكة .

٣- نقل المعلومات .

هناك وسائل ارتباط للوصول إلى الشبكة بعد تحديد نوع الخدمة المطلوبة من الشبكة وهناك برامج معينة للوصول إلى الشبكة وهناك أيضا التطبيقات الأخرى التى توفر سهولة البحث عن المعلومات ومن أبرز برامج البحث المستخدمة برامج آرشى (Archie) وجوفر (Gopher) وفيرونيكا (Veronica) .

يمكن تطبيق آرشى المستخدم من البحث عن المعلومات فى شبكة إنترنت حسب طلب المستخدم أما تطبيق جوفر فيقوم بمسح الفهارس المتعلقة بالمعلومات المخزنة فى الأجهزة التابعة لشبكات إنترنت ، ويمكن تطبيق فيرونيكا المستخدم من البحث السريع من خلال قوائم اختيارات تطبيق جوفر ، ولنقل الملفات تستخدم برامج نقل الملفات أو برامج البريد الإلكترونى .

نمو وتطور شبكة إنترنت

مع أن شبكة إنترنت هى وسيط للاتصال فإنها ليست وسيطا للإرسال فقط مثل الإذاعة أو التليفزيون ، ولكنها وسيط اتصال ذو اتجاهين كالهاتف بإضافات وقدرات أكثر .

يتزايد حجم ومعدل نمو إنترنت بشكل ملفت للنظر ففى الوقت الحاضر هى شبكة مكونة من عدد شبكات يصل إلى ٢١ ألف شبكة حاسب موزعة فى العالم يتصل بها حوالى ٣٠ مليون مستخدم من شتى أنحاء العالم سوف يصل عددهم المتوقع إلى بليون مستخدم فى عام ٢٠٠٠ يتصلون عن طريق ٣,٢ مليون حاسب ، ومقارنة مع حجم إنترنت فى عام ١٩٨٥ حيث كان عدد

الشبكات المتصلة بها هو ٢٠٠ شبكة يتصل بها ١٠٠٠ حاسب فإننا سوف نجد أن معدل النمو الشهرى يصل إلى ١٥ ٪ وهو معدل كبير .

باعتبار حركة نقل البيانات عبر الشبكة مؤشر مدى نموها ، نجد أن حجم حركة نقل البيانات قد وصل فى يناير من عام ١٩٨٨ إلى ١٧ جيجابايت ثم تزايد حتى وصل إلى ١٩,٢ تيرابايت فى ديسمبر ١٩٩٣ .

زادت سرعة نقل البيانات عبر الشبكة من ٥٦ كيلو بايت فى الثانية مما يسمح بنقل حوالى ١١٥ حزمة شهرية إلى نقل ١١,٣ بليون حزمة فى شهر فبراير ١٩٩٢ ، ثم إلى نقل ٤٤,٥ بليون حزمة فى نوفمبر ١٩٩٣ ، ووصلت السرعة فى أبريل ١٩٩٤ إلى ما يوازى نقل ٢ بليون حزمة فى اليوم .

أسباب نمو الشبكة

يكاد يكون السبب الأساسى فى زيادة انتشار استخدام الشبكة هو كمية المعلومات والبيانات الهائلة التى يمكن الاستفادة بها وتنوع نوعية المعلومات وخدمتها لقطاعات عريضة من المستخدمين مختلفى الميول .

من بين الأسباب التى تساعد على نمو الشبكة فى العالم كله أن إنترنت لا تمتلكها أو تتحكم فيها دولة أو مؤسسة فهى بتصميمها غير المركزى وبتوزيعها تجعل من الصعب إيقاف عملها .

من بين المسببات فى زيادة معدل نمو الشبكة تأسيس شبكة وب عام ١٩٩٠ وقد نقلت ٥٠٠ ميجابايت من البيانات عام ١٩٩٢ وبين يناير ومارس ١٩٩٣ نقلت ٥ جيجابايت وخلال ست ساعات فقط خلال شهر سبتمبر ١٩٩٤ نقلت ١٠ ميجابايت ، وفى كل عشرة أيام يتضاعف عدد الحاسبات التى تزود بالمعلومات شبكة وورلد وايد وب (World wide web) ويأتى هذا النمو غير العادى بعد مرور أقل من خمس سنوات على تطوير شبكة وب .

مشاكل التطور فى شبكة إنترنت

أخذ التطور والاتساع فى شبكة الإنترنت حظه فى البداية تحت وهم اتصال العالم كله ببعضه البعض فى قرية صغيرة غير أن هذا النمو أخذ يسبب مشكلات للمتعاملين مع إنترنت فقد زاد الضغط على الشبكة وعلى مزودى المعلومات فيها إلى حد تعطل الأجهزة بسبب الاستخدام المفرط للشبكة من قبل المستخدمين .

تواجه إنترنت تحديات جمة ومشاكل لم تكن فى الحسبان فشبكة إنترنت أكبر شبكة معلومات فى العالم وأقرب نموذج عامل لمفهوم انتشار المعلومات وهى شبكة الشبكات التى تربط شبكات الحاسب باتصالات خارجية مع عشرات الآلاف من الشبكات التى تربط الجامعات والإدارات الحكومية والشركات ويتضاعف عدد مستخدميها كل عام .

وأصبحت انترنت تربط بين الجامعات والحكومات والشركات حول العالم وحتى وقت قريب جدا كان صعبا للغاية على مستخدمى الحاسب العاديين الوصول إلى الشبكة وبالإضافة إلى حاجتهم إلى جهاز حاسب شخصى ومعدل (موديم (Modem لوصل الجهاز بخط الهاتف ومعرفة بنظام التشغيل فإنهم لم يكونوا قادرين على تحقيق الاتصال دون التعاون مع جامعة أو جهة حكومية .

لما تمت إزالة معظم عراقيل دخول الأشخاص إلى الشبكة بظهور الشركات الصغيرة التى تقوم بمنح المشتركين لديها حق الوصول إلى أجزاء من انترنت مقابل مبلغ مالى شهرى أو سنوى جعل هذا الأمر الشبكة تبدو وكأنها قد بلغت أوج ازدهارها إلا أنها تتعرض لخضات عنيفة من قبل هؤلاء المستخدمين والشركات والحكومات .

هدد تدخل المستخدمين والشركات والحكومات بتدمير الخصائص التى مكنت الشبكة من النمو فالشركات تجذبها لتحقيق المصالح التجارية

والمستخدمون القدماء يكرهون الدخلاء الجدد .فيها والجدد يرهقونها استعمالا بينما تريد الحكومات السيطرة عليها وجاء الإباحيون ليزيدوا الطين بلة برغبتهم فى جعلها ملتقى الإباحية فى العالم كله .

هناك أمر بالغ الأهمية يشكل مشكلة بالغة التعقيد فى دقة المعلومات ومدى صدقها والوثوق بها فمن المعروف أن أية معلومة قابلة للتحويل إلى نظام رقمى يمكن إرسالها خلال شبكة بما فى ذلك الصور والرسوم والبيانات والصوت ، ومع ازدياد استعمال التقنيات المستخدمة فى نقل الصور والأصوات مثل (وورلد وايد وب World wide web) التى هى طريقة لدمج الصوت والصور والنصوص لاقت الشبكة قبولا واسع النطاق وأصبحت إنترنت قادرة على نشر الوسائط المتعددة وغيرها من البرامج الشيقة .

لكن هذا الانتشار المفزع أصبح أيضا بحاجة إلى الترتيب الجذرى للمعلومات كما احتاج إلى مبادىء تنظيم أساسية تبين على الأقل مدى اعتمادية المصادر فليست كل المعلومات والبيانات المنتشرة على الشبكة ذات اعتمادية يوثق بها فهناك من يقوم بعرض معارف غير ذات شأن ومن مصادر غير موثوق بها ، ويصبح من الصعب على قدرة المستخدم العادى تمييز الفرق بين المعلومات الموثوق بها وتلك غير الموثوق بها .

إن العدد الضخم من المستخدمين الذين ينضمون يوميا إلى الشبكة أثار مشاكل متعددة ، فتصميم الشبكة دون سلطة ضبط مركزية يعنى ألا يمتلكها أحد ولا يديرها أحد ولايحق لأحد منع آخر من استعمالها وليس ثمة مفتاح يمكن إغلاقها بواسطته وبذلك فليست هناك قيود على استخدامها وإرسال المعلومات فيها سوى الإمكانيات المادية المتاحة للشخص نفسه وبذلك يبدو الأمر وكأنه أقرب إلى الفوضى .

من المشاكل البارزة التى تعانيها الشبكة التوتر الدائم بين مستخدميها القدماء

والجدد فبالنسبة إلى القدماء كانت تكفيهم الأخطاء العادية التى يرتكبها المشتركون الجدد لدى استعمالهم إنترنت كطرح أسئلة سخيفة أو وضع رسائل فى الأماكن الخطأ .

لقد أتاحت الشبكة لكل من يمتلك جهاز حاسب ومعدلا (جهاز موديم) أن يصبح مراسلا ومحررا وناشرا للأخبار والآراء إلى ملايين القراء حول العالم، فالنظام الأكثر انتشارا عليها هو برنامج موزايك (Mosaic) وهو نظام البحث عن البيانات المخزنة واستخراجها (Navigation System) ويمكن لأى شخص تعلمه بسرعة كما أن هناك عددا كبيرا من البرامج التى تحقق حضورا على الشبكة وبهذا يغدو فى قدرة أى شخص التعامل مع الشبكة.

من مظاهر التدخل الحكومى ما شهدته شبكة إنترنت أخيرا من المعركة العلنية التى دارت بين مستخدمى الشبكة والحكومة الأمريكية بسبب شريحة كليبر (clipper chip) وهى نظام ترميز من تصميم الحكومة الأمريكية لتشفير وفك شفرة المكالمات الهاتفية والبريد الإلكترونى بحيث تكون محمية من تطفل الجميع ما عدا الحكومة ذاتها وهو أمر بالغ الخطورة ويهدد بقيام تجسس على الأفراد والحكومات على نطاق عالمى بالغ الاتساع .

المشكلة الكبرى التى تواجه إنترنت فى الوقت الحاضر هى تخلى حكومة الولايات المتحدة الأمريكية عن الدعم الذى كانت تقدمه لتمويل الشبكة وهو أمر قد لا يؤثر ماديا كثيرا على الشبكة وأعمالها فقد تتمكن من تغطية تكاليف الانفاق على الشبكة من أسعار الخدمات التى تقدمها لكن تأثير المشكلة نتج عن تحول الدعم المالى للحكومة الأمريكية إلى شبكة أخرى جديدة للبحوث العلمية هى شبكة فيبنز vBNS .

وينتظر أن تعمل الشبكة الجديدة (فيبنز) على توفير تطبيقات لا تتوافر فى الوقت الحاضر فى شبكة إنترنت نظرا لمحدودية سرعة الأخيرة ومحدودية كمية

البيانات المنقولة وكثرة الازدحام فيها بالإضافة إلى قيام الشبكة الجديدة بتوفير الخدمات التى توفرها إنترنت بمدى أوسع وسرعة أكبر حيث تقدم الشبكة الجديدة خدماتها بسرعة ١٥٥ ميجابت فى الثانية ويجرى تطويرها لتعمل بسرعة ٦٢٢ ميجابت فى الثانية .

اتجاهات حل مشاكل الشبكة

نتيجة للكثافة المتزايدة فى العمل على شبكة إنترنت فإن كثيرا من المشتركين فيها قد توقفوا عن استعمالها وطالبوا بضرورة وجود تقنيات تساعد على العمل فى شبكة كثيفة من المستخدمين بشرط وجود أسلوب يمنع الاتصال معهم بسهولة حتى لا يختلط الحابل بالنابل ، ومن الوسائل المستخدمة لمنع الاتصال بهم تطبيقات ملفات الإلغاء (مصافى بوزو) وهى قوائم بأسماء الأشخاص الذين يزعج تصرفهم الآخرين فى الشبكة فيتم استبعاد رسائلهم وحذفها تلقائيا .

يرى البعض أن كبر حجم شبكة إنترنت يستدعى ضرورة تقسيمها إلى أحياء أصغر على أن يكون ثمة أحياء راقية وأماكن هدوء وعلم محمية ببوابة لا تفتح الا باستخدام كلمة السر أو بواسطة بطاقة اعتماد خاصة ، وفى هذا الإطار تكونت فى مدينة سان فرانسيسكو الأمريكية جمعية الربط الإلكترونى لكل الأرض (Whole earth well) electronic Link . إن التحدى الحقيقى الذى يواجه إنترنت هو حل مشكلة إيجاد أسلوب العمل الآمن عليها للعمل والتربية والاتصال دون إفقادها الملامح الرئيسية التى تكونت لها من الانفتاح والحرية ، ويرى بعض علماء الحاسب أن الوصول إلى الشبكة يجب أن يكون محدودا وغير كامل .

خدمات إنترنت والتعامل معها

يتزايد استخدام إنترنت سنويا فى العالم كله حتى توشك أن تصبح واحدة من وسائل الاتصال الأساسية مثل الهاتف والبرق، وتتمثل الخدمات المختلفة التى

يمكن أن تقدمها إنترنت فى :

١ – البريد الإلكترونى E-mail والقوائم البريدية ومجموعات الأخبار ، فبواسطة الربط مع شبكة إنترنت يمكن إرسال البريد إلى أى شخص فى العالم وعن طريق المجموعات البريدية يمكن المناقشة والتحاور بين عدد كبير من المستخدمين المهتمين بموضوع معين .

إن أكثر استخدامات شبكة إنترنت شيوعا هو الاتصال مع باقى مستخدمى الشبكة من خلال البريد الإلكترونى E-mail إذ يمكن مراسلة أكثر من ٣٠ مليون مستخدم للشبكة كما يمكن الاتصال بمجموعات القوائم البريدية mailing lists فالرسائل التى يتم إرسالها إلى القوائم البريدية يعاد إرسالها عن طريق الشبكة تلقائيا إلى جميع المشتركين فى هذه القوائم .

يجب توخى الحذر عند الاشتراك فى القوائم البريدية للشبكة إذ يمكن أن تصل رسائل القائمة البريدية الواحدة إلى آلاف الرسائل فى الشهر الواحد .

عندما تزيد القائمة البريدية عن حدّ معين تتحول القائمة البريدية إلى مجموعة أخبار news group تتعامل معها إحدى الشبكات الموجودة فى الشبكة وهى شبكة يوس نت usenet التى تحتوى على ما يزيد عن تسعة آلاف مجموعة أخبار ، تتناول الأخبار العالمية وأخبار الأسواق والسلع والاكتشافات العلمية والأخبار الرياضية والفنية ، وفى هذه الحالة يمكن استقبال مجموعة الأخبار كرسائل بريد إلكترونى كما هو الحال فى نظام القوائم البريدية وإنما يجب الاشتراك فى مجموعات الأخبار حتى يمكن التعامل معها .

٢ – الحصول على المعلومات

يمكن من خلال شبكة إنترنت الحصول على معلومات متنوعة عن مختلف الموضوعات مثل أخبار العالم والأعمال الأدبية وبيانات أسعار الأسهم بأسواق الأوراق المالية وبيانات السلع والمنتجات ومطبوعات البيت الأبيض المسموح

بنشرها والموسوعات العلمية وبيانات جغرافية عن العالم والبحوث الجارية فى شتى فروع العلم كما تحتوى إنترنت كذلك على لقطات من برامج المرئيات (تليفزيون) وكتب طهو وقوائم بأسماء كبار نجوم الرياضة وأماكن اللهو والترفيه.

٣- النشر الإلكترونى إذ تتضمن شبكة إنترنت موضوعات أخرى غير ذات أهمية باعتبار أن المشتركين يستطيعون نشر أعمالهم الخاصة .

٤- هناك استخدامات أخرى عن طريق أجهزة الخدمة الرئيسية للمعلومات واسعة النطاق Wide area Information servers(وايس WAIS) للبحث فى قواعد بيانات الأبحاث المتخصصة واستخدام تطبيق تلنت Telnet للاتصال بحاسب آخر عن بعد وتشغيل البرامج الموجودة فيه .

نقل الملفات

هناك ثلاث طرق للبحث عن ملفات البرامج والنصوص والصور والصوت ونسخ هذه الملفات وهى:

أولها هو استخدام برنامج نقل الملفات (إف تى بى FTP) وهو ما يعنى نسخ ملف من حاسب إلى حاسب آخر وغالبا ما يتوفر هذا الأسلوب فى معظم الأنظمة المرتبطة مع شبكة إنترنت .

من الضرورى عند الرغبة فى نقل ملف من شبكة إنترنت تحديد مكان الملف المطلوب نسخه ، لذا توجد هناك وسائل للبحث عن الملفات مثل برامج آرشى ARCHIE وجوكهيد JUHEAD وفيرونيكا Veronica وتعتبر هذه الطريقة أنسب للاستخدام عند البحث عن ملف أو برنامج معروف ومعين.

الطريقة الثانية لنقل الملفات هى استخدام تطبيق جوفر GOPHER الذى يسمح باستخدام برنامج نقل الملفات (إف تى بى) حيث يتم الاتصال بأجهزة الخدمة الرئيسية التى تنفذ خدمات «جوفر» وعن طريقها يتم الاطلاع على

الملفات الموجودة بها مصنفة حسب الموضوع .

الطريقة الثالثة هى استخدام الشبكة العنكبوتية (وورلد وايد وب www) عن طريق برنامج موزايك أو غيره من برامج التعامل معها .

البريد الإلكترونى

ساهم البريد الإلكترونى إلى حد كبير فى تطور شبكات إنترنت منذ منتصف الثمانينات عندما ضمت مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية شبكتها إن إس إف نت (NSFnet) إلى شبكة إنترنت وبعدها تم تحويل اسم آربانت إلى إنترنت وفى الوقت نفسه أقيم أول نظام للنشرات الإكترونية بى بى إس فى مدينة سان فرانسيسكو وهو نظام شبكة ويل (Well) ولم يكن المستعملون بحاجة إلا لجهاز معدل وبعض البرامج لإرسال البريد الإلكترونى .

يعتبر البريد الإلكترونى أكثر تطبيقات إنترنت شيوعا ، حيث إنه يحقق وسيلة للاتصال أقل تكلفة من الفاكس ، وسواء تم إرسال رسالة إلى الولايات المتحدة أو أوربا واليابان على مدار الأربع والعشرين ساعة إلى مستخدم واحد أو إلى آلاف المستخدمين فإن الراسل لايدفع سوى تكلفة الربط مع الشبكة .

تتمثل أهم عيوب البريد الإلكترونى لإنترنت فى عدم توفر الحماية للبيانات المرسلة حيث يمكن للآخرين الاطلاع عليها ،لذلك لا يفضل إرسال أى بيانات هامة مثل أرقام بطاقات الضمان بدون ترميزها لضمان تأمين البيانات .

توفر إنترنت حاليا علاوة على إرسال ملفات النصوص إمكانيات إرسال ملفات الصوت والصورة والرسومات ، مما يسمح للمستخدم – فى حالة توفر الإمكانيات المادية المطلوبة – عرض رسائل الوسائط المتعددة mutimedia .

يختلف البريد الإلكترونى عن معظم تطبيقات إنترنت الأخرى بالنسبة لأجهزة الحاسب التى لا تحتاج إلى الاتصال المباشر خلال عمليات بث الرسائل خلافا لتطبيقات نقل الملفات (إف تى بى) كما لا يحتاج المستعمل إلى نظام مراسم

(تى سى بى) الشخصى للربط بشبكات إنترنت بغية إرسال البريد الإلكترونى إلى مستعمل آخر موجود على شبكة إنترنت فكل ما يحتاجه هو بعض البرامج الخاصة المصممة الخاصة لإرسال واستقبال البريد إضافة إلى عنوان الشخص الذى يجرى الاتصال به .

مجموعات الأخبار Newsgroups

تُمكِّن مجموعات الأخبار المشتركين فيها من الاطلاع على مناقشات تتعلق بمختلف الموضوعات التى قد تشمل أنواع التطبيقات أو المنتجات أو الهوايات أو الفنون والآداب والقانون وغيرها وقد يسبب البحث عن مجموعة الأخبار المناسبة حيرة للمستخدم حيث تتنوع الموضوعات المتاحة .

لتسهيل ذلك يتم تقسيم مجموعات الأخبار إلى مستويات تصنيفية مختلفة، فالمستوى الأول للتصنيف يحوى 22 نوعا من الموضوعات مثل :

- الحاسب (comp)
- العلوم (sci)
- الموضوعات السياسية (talk)
- توصيف المنتجات (biz)

ثم تنقسم الموضوعات إلى تصنيفات فرعية فمثلا ينقسم الحاسب إلى :

- قواعد البيانات (data base)
- الرسومات (graphics)
- البريد (mail)
- الشبكات (networks) وغيرها

القوائم البريدية Mailingg lists

تمثل القوائم البريدية مجموعات للمناقشة فى أحد الموضوعات ، وفى حالة طلب المستخدم استقبال هذه المناقشات من خلال البريد الإلكترونى ،ونتيجة لوجود عددكبير من المستخدمين لشبكة إنترنت ولهم إمكانية التعامل مع البريد الإلكترونى فقط ، أى لا يستطيعون الاطلاع على مجموعات الأخبار ، لذا فهناك بعض مجموعات الأخبار التى يمكن تحويلها إلى قوائم بريدية وبالتالى

يمكن لمستخدمى البريد الإلكترونى الاطلاع عليها .

توجد آلاف القوائم البريدية فى مختلف الموضوعات ، وبإرسال رسالة بريدية يمكن للمستخدم الاشتراك فى مناقشة هذه الموضوعات ، ويمكن للمستخدم استقبال الرسائل من قائمة بريدية عن طريق طلب الاشتراك فى القائمة البريدية وذلك بإضافة كلمة Request بعد البيان المميز المستخدم لهذه القائمة .

تطبيق تلنت (Telnet)

يسمح تطبيق (Telnet) بإمكانية اتصال حاسب بحاسب آخر والتعامل معه بشكل مباشر ، فمن خلال هذا التطبيق يمكن للمستخدم استكشاف عناوين الحاسب المتاحة للاستخدام التى يمكنه التعامل مع قاعدة البيانات الموجودة بها، كما يعتبر تلنت الأسلوب الشائع لربط المستخدمين مع نظم الحاسب المسموح لهم بالتعامل معها أو الموجودة على نفس شبكة إنترنت .

تستخدم تلنت غالبا بواسطة العاملين بالمكتبات فعند عدم وجود إحدى الوثائق بالمكتبة ، يمكن البحث بواسطة تلنت عن هذه الوثيقة فى قواعد بيانات المكتبات الأخرى .

مراسم (بروتوكول) نقل الملفات File Transfer Protocol

تعتبر مراسم (بروتوكول) نقل الملفات من التطبيقات شائعة الاستخدام فى شبكة إنترنت ، ويسمح التطبيق بنقل الملفات سواء كانت على صورة وثائق مكتوبة أو تسجيلات صوتية أو برامج ، وبالطبع لايوجد هذا التطبيق منفردا لدى المستخدم ولكن المستخدم الذى يستطيع الاتصال بشبكة من الشبكات الموجودة فى دولته سوف يجد أن جهاز الخدمة الرئيسى فى شبكة من شبكات دولته يسمح له باستخدام هذا التطبيق فى نقل الملفات التى يكون بحاجة إليها .

لنقل ملف من الملفات الموجودة فى أى مكان من الشبكة عن طريق

استخدام مراسم نقل الملفات فإن المستخدم يكون بحاجة إلى معرفة عنوان الملف الذى يريد نسخه ولمزيد من المعاونة فى البحث عن ملفات معينة فإن مجلة عالم الشبكة Network world تقوم بنشر بيانات عن أماكن تواجد الملفات المختلفة .

يمكن للمستخدمين الذين يرتبطون بالبريد الإلكترونى فى الشبكة نقل بعض الملفات من الشبكة باستخدام البريد الإلكترونى بشكل معين .

الاتصال بشبكة إنترنت

مازال راغبو الدخول على شبكة إنترنت يجدون بعض الصعوبات عند محاولة الاتصال بالشبكة لذلك يتعين معرفة الكثير لكى يمكن إجراء الاتصالات عبر هذه الشبكة الواسعة جدا .

بداية يجب التفرقة بين :

١ – اتصال (دولة أو مؤسسة فى إحدى الدول بشبكة إنترنت)

٢ – واتصال (شخص بشبكة إنترنت) .

فاتصال دولة أو مؤسسة (مثل الوزارات ومراكز البحث العلمى والمؤسسات العلمية والعسكرية) بشبكة إنترنت يتم عن طريق توصيل شبكة الدولة أو المؤسسة بشبكة إنترنت بالحصول على عنوان من شبكة إنترنت لجهاز الحاسب الذى يعمل كجهاز خدمة رئيسى فى شبكة الدولة أو المؤسسة .

لكل جهاز مضيف عنوانه الخاص على شبكة إنترنت وعلى المنظمات والمؤسسات عند طلب عنوان من شبكة إنترنت أن تحدد عدد الأجهزة المضيفة المتاحة لها حاليا وإمكانيات التوسع المستقبلى لها ويتم تنظيم العناوين فى شبكة إنترنت بواسطة مركز المعلومات الذى يدير شبكة إنترنت ولا يتم الاشتراك الدولى فى الشبكة عادة للأفراد أو المؤسسات الصغيرة .

قد لاتتمكن بعض المؤسسات أو المنظمات من الحصول على عنوان فى

شبكة إنترنت فتقوم بالاتصال بها عن طريق مؤسسات أخرى فى دولة أخرى أو مؤسسات أخرى فى نفس الدولة .

اتصال الأفراد أو المؤسسات الصغيرة أو الشركات الصغيرة مع شبكة إنترنت يتم باتصالها مع المؤسسات الكبيرة أو المنظمات التى حصلت على عنوان فى شبكة إنترنت أو حصلت على حق الاتصال مع شبكة إنترنت عن طريق جهة أخرى .

لاتصال الأفراد بشبكة إنترنت فهناك حاجة إلى :

* حاسب شخصى قوى يعمل بمعالج 386 أو أسرع مع برنامج نوافذ ميكروسوفت (Microsoft) أو حاسب أبل (Apple) .

* معدل يتصل بخط هاتف وكلما كان المعدل أسرع كان ذلك أفضل .

* برامج الاتصالات للاتصال بالجهات التى تزود بخدمة الاتصال مع الشبكة.

الجهات التى تزود بخدمة الاتصال بالشبكة هى عبارة عن مؤسسات أو منظمات فى الدولة لها شبكة تتصل بشبكة إنترنت ويطلق على هذه المؤسسات اسم مزودى الخدمات أو جهات الاتصال ويجب أن يكون معروفا أن الشبكة فى دولة من الدول إذا اتصلت بشبكة إنترنت فليس من الضرورى أنها تستطيع أن تقدم كافة خدمات إنترنت ولذلك يجب على المستخدم إذا أراد الاتصال بشبكة إنترنت أن يعرف جميع أسماء شبكات المؤسسات فى دولته والخدمات التى تستطيع كل شبكة أن تقدمها .

شبكات الدولة يمكن أن تكون شبكة قومية تعمل فى جهاز حكومى أو أن تكون شبكة خاصة تقوم بتأسيسها شركة من الشركات الكبيرة أو مجموعة من الأفراد الذين استطاعوا تحقيق الاشتراك فى شبكة إنترنت (باتصال مباشر بالحصول على عنوان أو باتصال غير مباشر بالارتباط بشبكة تتيح لهم حق

الحصول على الخدمات وتقديمها) .

يتوافر حاليا العديد من الجهات التى تتولى تقديم خدمات الاتصال بالشبكة فى كل أنحاء العالم يمكن البحث عنهم فى الدولة الموجودة بها الراغب فى الاشتراك لتأمين اتصالات أرخص ثمنا .

وتفرض بعض الشركات رسم اشتراك شهرى وتمنح بعض الشركات فترة اتصال مجانى .

إن كل معلومة من المعلومات مهما كانت نوعيتها مثل نصوص رواية أو أسعار أسهم أو مقالات صحف ومجلات يمكن الوصول إليها خلال شبكة إنترنت بشرط :

١ – توافر إمكانية الاتصال بالشبكة وتوافر الخدمة .

٢ – معرفة مكان المعلومات باستخدام البرامج .

تتم عملية الربط بالشبكة باتباع خطوات محددة اعتمادا على الجهة التى يتم الاستعانة بها لتنفيذ عملية الربط وتحديد البرنامج الخاص لتنفيذ الربط ويمكن تحديد خطوات الربط على الوجه التالى :

* الاتصال بالجهة التى تساعد على الربط بالشبكة .

* تحديد التركيبة التى سيتم الاتصال على أساسها (نوع وسرعة المعدل وخط الاتصال (خط هاتف أو خط خاص)

* معرفة الأسس التى سيتم الربط بناء عليها ورسوم الخدمة .

* بعدها تقوم الجهة التى تتولى عملية الاتصال بالشبكة بتحديد كلمة السر الخاصة بالمستخدم .

* يقوم الشخص بتركيب برنامج الاتصال المطلوب فى جهازه سواء تمكن

من شراء البرنامج أو قامت جهة الاتصال بتزويده به .

* تشغيل البرامج وكتابة كلمة السر وإدخال اسم الجهاز المعتمد فى كلمة السر .

* إجراء الاتصال بالجهة التى سيتم الربط بواسطتها .

* الوصول إلى الخدمة المطلوبة عن طريق البرامج التى توفرها جهة الخدمة فى شبكتها .

يوجد عدد من بدائل الربط مع شبكة إنترنت ، ولاتخاذ قرار بشأن الربط المناسب لشخص أو ترغب فى تحقيق الاتصال يجب :

* أولا تحديد الخدمات المطلوبة من الشبكة أو بمعنى آخر تحديد الهدف من الاتصال بالشبكة .

* ثانيا اختيار جهة الربط ونوعية البرامج المناسبة المتاحة التى تحقق الهدف بأقل تكلفة .

اختيارات الربط مع إنترنت

لايستطيع الشخص العادى الدخول مباشرة إلى شبكة إنترنت بمجرد حصوله على جهاز حاسب قوى ومعدل وخط هاتف دولى فالربط مع شبكة إنترنت يحتاج إلى التعامل مع برامج معينة وكلمة سر للحصول على خدمات الشبكة واتصال ببرامج مراسم معينة ، وإذن من جهة إدارة الشبكة التى تحدد اسم الدخول وكلمة السر ، بل إن بعض الشركات والجهات الحكومية التى لها حق الوصول إلى شبكة إنترنت لاتستطيع الحصول على كافة خدمات الشبكة مالم تكن مشتركة فى هذه الخدمات بالفعل وقد تتمكن بعض الجهات من الوصول إلى بعض خدمات الشبكة دون الوصول الكامل إلى جميع الخدمات المتاحة على الشبكة .

يمكن تقسيم الاختيارات المتاحة إلى اختيارين أساسيين هما :

١ – الربط عن طريق جهات مشتركة فى الشبكة وتؤدى خدمات الاتصال المباشر Online services .

٢ – الربط مع الجهات التى لها سلطة السماح بالتعامل مع الشبكة ويطلق عليها جهات الإمداد بحق التعامل مع الشبكة Access providers .

١ – الربط مع جهات خدمات الاتصال المباشر

بسبب غموض الاشتراك فى الشبكة وعدم معرفة العائد الحقيقى الذى يمكن الحصول عليه من الاشتراك فى مثل هذه الشبكة فإن الكثير من الناس يرغبون فى تجربة الاشتراك فى شبكة إنترنت قبل التعامل معها ودفع تكاليف الاشتراك فيها هذا من ناحية ، ومن ناحية أخرى فإن الربط من خلال خدمات الاتصال المباشر يوفر للمستخدم العادى دعما فنيا ومساعدة فعالة لاستخدام الشبكة .

إضافة إلى هذين العاملين السابقين فإن بعض جهات الاتصال المباشر تعطى فترة تجربة مجانية تسمح للمستخدم خلالها بالربط مع الشبكة واستخدامها .

يعتبر العيب الرئيسى لهذا الاختيار هو أن غالبية جهات خدمات الاتصال المباشر تقدم بعض الخدمات المحدودة فى شبكة إنترنت ولاتقدم هذه الجهات خدمات الشبكة كلها مثل نظام توزيع المعلومات العالمى (وب) المعتمدعلى برامج موزايك .

عند اتخاذ قدار الربط عن طريق جهات خدمات الاتصال المباشر فإن معظم الخدمات المتوافرة فى هذه الجهات هى البريد الإلكترونى ومجموعات الأخبار وبعض برامج نسخ الملفات .

البحث عن جهة الخدمة المباشرة

عند الارتباط بشبكة خدمات فورية هناك العديد من وسائل للمساعدة على تحديد البرنامج المناسب ومكان المعلومات مثل شبكة كمبيوسيرف (compuserve) التى تحتوى ندوة تعليمية ومكتبة تضم قائمة بأسماء الجامعات الأمريكية التى يمكن الإفادة من برامجها عبر الخدمات الفورية .

تتصل جهات خدمات الاتصال المباشر بشبكة انترنت عن طريق بوابة gateway وتوجد شركات عديدة أخرى فى الولايات المتحدة غير كمبيوسيرف مثل بروديجى(prodigy) وأميركا أونلاين (America online) تقدم خدمات فورية مثل تلنت (Telnet) ونقل الملفات (FTP) ودلفى Delphi . ومن الجهات المحلية فى مصر الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية التابعة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، مع ملاحظة أن معظم الخدمات الفورية ليست متوافرة فى كل الشبكات المعروفة بل عبر مجموعة من الشركات الصغيرة المنتشرة فى العالم .

ومن أمثلة تنفيذ الاتصال عند توافر خدمة الاتصال الفورى المركز الوطنى للتعلم عن بعد الذى يمكن الاتصال به لتوفير قاعدة بيانات من البرامج والمعلومات الفورية على شبكة وب حيث يتم الاتصال بالعنوان التالى :

واسم الدخول لهذه الشبكة هو telnet occ.uky.edu/ ndic

كما يمكن الاتصال بجهاز خادم جامعة بريطانيا المفتوحة يتم عن طريق (http: //hcrl. open. ac. uk /ou /outhome. html) أو الاتصال بجامعة بانجور عن طريق (http: // 147. 143. 2. 242) .

٢ - الربط من خلال جهات الإمداد بحق التعامل

يتم الربط مع شبكة إنترنت مع سلطة التعامل معها عن طريق جهات تستطيع توفير حق التعامل مع الشبكة ولذلك يجب أولا معرفة الجهات التى

تستطيع ذلك فى الدولة ثم يتم اختيار إحدى هذه الجهات واستشارتها فى البرامج المطلوبة لتحقيق الاتصال وتكلفة الخدمة التى سيتم تنفيذها قبل البدء فى الربط بعد تحديد نوع الربط ويمكن تقسيم أساليب الربط المتاحة إلى قسمين وهما الربط المباشر أو الربط بواسطة خطوط الهاتف .

الربط المباشر

يتم الربط المباشر عن طريق استخدام خطوط خاصة يتم مدها لربط الحاسب مع جهة الإمداد بحق التعامل وهو أمر مكلف جدا خاصة إذا كانت المسافة بعيدة لكنه فى نفس الوقت يعتبر أفضل أسلوب للربط للتغلب على المشاكل التى تظهر عند استخدام خطوط الهاتف .

يصبح الحاسب الخاص بالمستخدم أحد مكونات شبكة إنترنت إذا تم الربط المباشر ، وعلى ذلك يمكن لهذا الحاسب أن يتصل بأجهزة أخرى من خلال شبكة اتصالات محلية ويمكن للمستخدم فى حالة الربط المباشر بهذا الأسلوب استخدام تطبيقات إنترنت ووب ببرنامج موزايك .

يعتبر الربط المباشر هو أنسب الوسائل وخاصة للمجوعات وللشبكات التى يراد ربطها مع شبكة إنترنت ويتم استخدام وصلة ربط لها سرعة عالية كما يتم استخدام برمج مراسم الاتصال (تى سى بى /آى بى TCP /IP) .

الربط بواسطة خطوط الهاتف

يمكن الربط مع شبكة إنترنت من خلال جهات الإمداد بحق التعامل مع الشبكة وذلك عن طريق الربط باستخدام خط الهاتف وجهاز المعدل عن طريق واحدة من طريقتين هما :

فتح حساب مغطى Shell account

فتح حساب باستخدام مراسم (بروتوكول سليب /بى بى بى ppp/ slip)

فى الحالة الأولى يصبح هناك حساب على حاسب الجهة المتعامل معها ويمكن الاتصال بهذا الحاسب فى أى وقت حيث يمكن التعامل مع جميع التطبيقات التى تدعمها هذه الجهة ما عدا تطبيقات العميل / الخادم client/server مثل موزايك لأن الاتصال بهذا الأسلوب يجعل الحاسب المستخدم كما لو كان نهاية طرفية لجهة الاتصال فلا يكون قادرا على تشغيل برامج العميل client software .

عند الربط بهذه الطريقة يصبح عنوان البريد الإلكترونى المستخدم هو جهاز جهة الربط ومن عيوب استخدام هذه الطريقة ضرورة معرفة نظام تشغيل يونكس لكى يمكن استخدام إنترنت وموزايك أو التطبيقات الأخرى .

الطريقة الثانية للربط بواسطة الهاتف تكون عن طريق فتح حساب باستخدام مرسم (سليب /بى بى بى) وتعتبر هذه الطريقة اختيارا وسطا بين الربط المباشر والربط من خلال الحساب المعطى مع جهة معينة .

عند تحقق الاتصال الهاتفى مع جهة الربط بهذه الطريقة يصبح الحاسب المربوط جزءا من شبكة إنترنت له عنوان البريد الإلكترونى الخاص وبذا يمكن تشغيل تطبيقات العميل مثل موزايك كما فى حالة الاتصال المباشر مع الشبكة، وتجمع هذه الطريقة بين مزايا الربط المباشر ورخص أسعار الربط من خلال الخطوط التليفونية .

يلاحظ أن مراسم الاتصال بى بى بى ppp أسرع نسبيا من مراسم سليب slip لذا يفضل استخدامها .

عند إرسال رسائل على عنوان بريد إلكترونى فى توقيت عدم الاتصال بجهة الربط تقوم جهة الربط بتحديد عنوان لمستخدمى مراسم سليب وبى بى بى على جهاز خادم يحتفظ برسائلهم مخزنة فيه بعد استقبال الرسائل حتى يمكن للمستخدمين الاطلاع عليها عند إعادة الاتصال .

هناك طريقة أخرى للربط المحدود مع شبكة إنترنت لمستخدمى نظام تشغيل يونكس تسمى بأسلوب يو يو سى بى uucp وهى طريقة غير مكلفة تسمح بتحميل الملفات عن طريق توفير خدمات البريد الإلكترونى ومجموعات الأخبار.

تتوفر جهات الإمداد بحق التعامل مع شبكة إنترنت فى معظم دول العالم فيوجد فى الولايات المتحدة الأمريكية حوالى ١٦٠ جهة وتوجد فى مصر عدة جهات منها شبكة الجامعات المصرية والشبكة الإقليمية لتكنولوجيا المعلومات .

البحث عن المعلومات فى شبكة إنترنت

تعتبر شبكة إنترنت غابة من المعلومات المتناثرة فى كل مكان من العالم وتمثل عملية البحث عن المعلومات فيها أكبر مشكلة تواجه المستخدمين للشبكة ولما كانت البرامج والتطبيقات المستخدمة فى نقل الملفات فى الشبكة مثل مراسم نقل الملفات (FTP) وتطبيقات تلنت (Telnet) تتطلب ضرورة تحديد مكان الملف المطلوب نقله فإن عملية البحث تعتبر مرهقة .

توصل القائمون على العمل فى الشبكات المختلفة إلى مجموعات من البرامج والتطبيقات المختلفة التى تستخدم للبحث عن المعلومات فى شبكة إنترنت ولاتوجد هذه التطبيقات بصورة منفردة لدى المستخدمين ، فهذه التطبيقات توجد فى شبكات تسمح للأشخاص الراغبين فى الاتصال بشبكة إنترنت باستخدامها ، **ومن هذه التطبيقات والخدمات** :

١ – آرشى Archie ،ويستخدم فى تحديد أماكن الملفات باستخدام الخادمات الأرشيفية Archie servers .

٢ – جوفر Gopher ، ويسمح للمستخدمين بالتعامل مع أجهزة الخدمة المحلية .

٣ – فيرونيكا Veronica الذى يتم التعامل معه خلال جوفر وهو برنامج يسمح بالبحث من خلال كلمات دليلية .

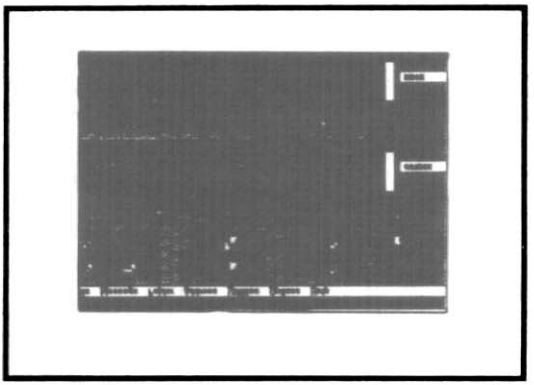
٤- وايس WAIS ويسمح بالبحث من خلال كلمات دليلية .

٥- الشبكة العنكبوتية (وورلد وايد وب World Wide Web) التى تعتبر من أكثر النظم شمولا للبحث واستخدام الشبكة عن طريق برنامج موزايك أو ما يشبهه .

آرشى Archie

لاستخدام برنامج آرشى يجب أن يكون الجهاز الذى يتم العمل عليه مرتبطا بشبكة إنترنت عن طريق شبكة جهة من الجهات التى تستخدم هذا البرنامج ، وعندما يتم الربط مع جهة من الجهات التى توفر هذه الخدمة فإن هذه الجهة تعطى كل مستخدم عنوانا يستخدمه هذا الشخص فى تبادل البريد الإلكترونى .

يتم استخدام عنوان البريد الإلكترونى ككلمة سر فى غالبية الأحوال للدخول إلى الخدمة وفى بعض الأحيان تكون هناك كلمة سر أخرى ، وعند تشغيل تطبيق آرشى من جهاز الشخص المشترك يساعد آرشى المستخدم فى تحديد أماكن الملفات والبرامج حيث يستطيع المستخدم الوصول من خلال برنامج تلنت إلى الحاسبات الأرشيفية والبحث عن ملف معين ويقوم آركى فى هذه الحالة بتحديد الأماكن التى يمكن منها نقل هذا الملف .



برنامج آى بى ام إل إى IBM LE يمكن من الدخول إلى شبكة إنترنت بعد تحقيق التوصيلات باستخدام جهاز حاسب شخصى يعمل على نوافذ ميكروسوفت

قبل بداية البحث عن ملف معين يجب تحديد أقصى عدد من نسخ الملف التى يتم التوصل إليها لإنهاء عملية البحث وغالبا ما توجد نسخ للملف على إنترنت ، وعادة ما يكون أحدث هذه الملفات هو أفضلها ، ولذا فإنه للوصول إليه يمكن توجيه عملية البحث لإحضار أسماء الملفات بالتاريخ حتى يتم العثور على أحدث إصدار الملفات .

يلاحظ أنه فى حالة ازدحام الطلب على برنامج آرشى أن البرنامج قد لا يتوافر للاستخدام أو قد يكون الشخص الذى يبحث عن الملفات غير مستعد للانتظار فترة طويلة حتى ينتهى البرنامج من عملية البحث عن ملفات معينة وفى هذه الحالة يمكن إرسال رسالة إلكترونية مباشرة إلى الحاسب جهة الخدمة ليقوم برنامج آرشى بالبحث وإرسال نتائج عملية البحث على عنوان البريد الإلكترونى الذى طلب البحث .

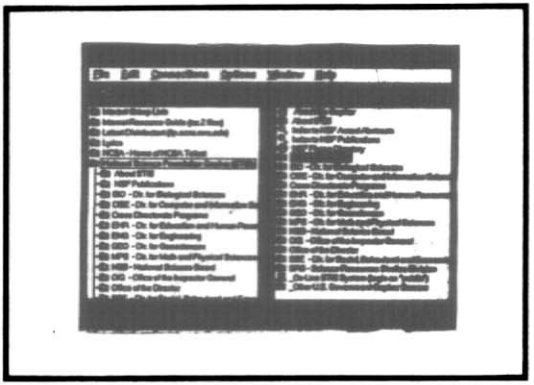
جوفر Gopher

مثلما هو الحال فى آرشى والحال فى كل التطبيقات التى تسمح بالعمل على شبكة إنترنت والاتصال بها والبحث عن الملفات فيها ونقلها فإن المستخدم العادى لابد له من الارتباط مع شبكة فى دولته تسمح له بالاتصال بشبكة إنترنت بحيث تستطيع هذه الشبكة أن توفر له خدمة الاتصال التى يرغب فيها وتوفير البرامج التى يريد التعامل معها ، ولا يمكن للشخص العادى بمجرد امتلاكه جهاز حاسب شخصى وجهاز معدل أن يدخل إلى شبكة إنترنت مباشرة.

توفر تطبيقات خدمات جوفر طريقة بسيطة للبحث عن الملفات فى شبكة إنترنت من خلال قوائم يعرضها التطبيق ليقوم المستخدم بالبحث عن الملفات باستعراض هذه القوائم .

يتم التعامل مع نظام جوفر عن طريق أجهزة الخدمة الرئيسية التى تستخدم

تطبيق جوفر أو عن طريق الوصول من خلال برنامج تلنت إلى أجهزة خدمة جوفر واستخدام برامج جوفر منها .



شاشة استخدام برنامج جوفر ويتضح استخدامه النوافذى من جهة وسهولة عرض البيانات من جهة أخرى

تتميز برامج جوفر بسهولة الاستخدام فبمجرد كتابة اسم البرنامج « gopher» متبوعا باسم الحاسب الخادم تظهر قائمة اختيارات ليتم اختيار موضوع البحث وعند ظهور الملف المطلوب البحث عنه يتم استخدام أمر النقل «m» لإرساله من خلال البريد الإلكترونى .

فيرونيكا Veronica

يمكن البحث فى خادمات جوفر من خلال برامج فيرونيكا التى تمكن من البحث عن طريق كلمات دليلية ليقوم البرنامج بالبحث عن الملفات المختلفة التى تطابق حالة البحث فى كل أجهزة خدمات جوفر .

وايس WAIS

وايس WAIS هى تجميع للحروف الأولى من كلمات اللغة الانجليزية التى تعنى أجهزة الخدمة الرئيسية للمعلومات واسعة النظام Wide Area Information Servers وهى عبارة عن نظام يسمح بالبحث عن الملفات من خلال قواعد البيانات .

يعد البحث عن الملفات من خلال قواعد البيانات أفضل من البحث عنه من

خلال الكلمات الدليلية الذى يتم فى آركى وفيرونيكا ، ففى البحث عن الملفات من خلال قواعد البيانات يتم البحث عن محتويات الملف دون اقتصار البحث على اسم الملف .

لذلك فالكلمات الدليلية فى خدمات تعنى البحث عن الملفات المختلفة التى تحتوى هذه البيانات ثم تعرض أسماء هذه الملفات ليتمكن من الاختيار الذى يناسبه أو أن يعيد عملية البحث بكلمات دليلية جديدة ، لكن على الرغم من ذلك تعتبر وايس من الخدمات صعبة الاستخدام .

الشبكة العنكبوتية

أو نظام التوزيع العالمى (وورلد وايد وب World Wide Web)

من الواضح أن مستقبل خدمات المعلومات فى الاتصالات الدولية خلال شبكة إنترنت سوف يرتكز بصفة أساسية على تقنية نظام التوزيع العالمى (وورلد وايد وب world wide web) الذى يرمز له بالحروف الثلاثة (WWW) وهو نظام متعدد الوسائط للنشر الإلكترونى داخل شبكة إنترنت يجعل من السهل على عديمى الخبرة من مستعملى الحاسب اللجوء إلى آلاف من قواعد البيانات الموجودة على شكل نصوص أو رسوم بيانية أو صور ملونة أو مزيج من الصوت والمرئيات واستخدامها .

أنشئت (وب) فى عام ١٩٨٩ فى المختبر الأوروبى للفيزياء (سى إى آر إن CERN) فى جينف كشبكة ضخمة تستخدم كأداة علمية للنشر والبحث فى وثائق معقدة داخل شبكة إنترنت بما يسمح للمستخدمين لها بالوصول إلى مصادر المعلومات بسرعة بمجرد الضغط على زر الفارة مهما كان مكان تخزين المعلومات فى الشبكة فى أى جزء من العالم .

لما كان عدد المستخدمين المرتبطين بشبكة إنترنت من خلال شبكات العالم يقدر بالملايين كان لابد من إيجاد تقنيات حديثة لربط المعلومات وتوزيعها

بشكل سهل خاصة أن الغالبية العظمى من المستخدمين لا يملكون الدراية الكافية بالبرمجة والتعامل مع الشبكات .

فى هذا الإطار تم إرساء النظام العالمى لتوزيع المعلومات (world wide web) القائم على ربط المعلومات المتعلقة بالموضوعات ، إن تقنية البرمجة التى تتيح ربط المعلومات بهذه الطريقة تسمى هايبر تكست (hypertext) ويمكن استعمالها لربط الصور والأصوات والنصوص والمقاطع المرئية .

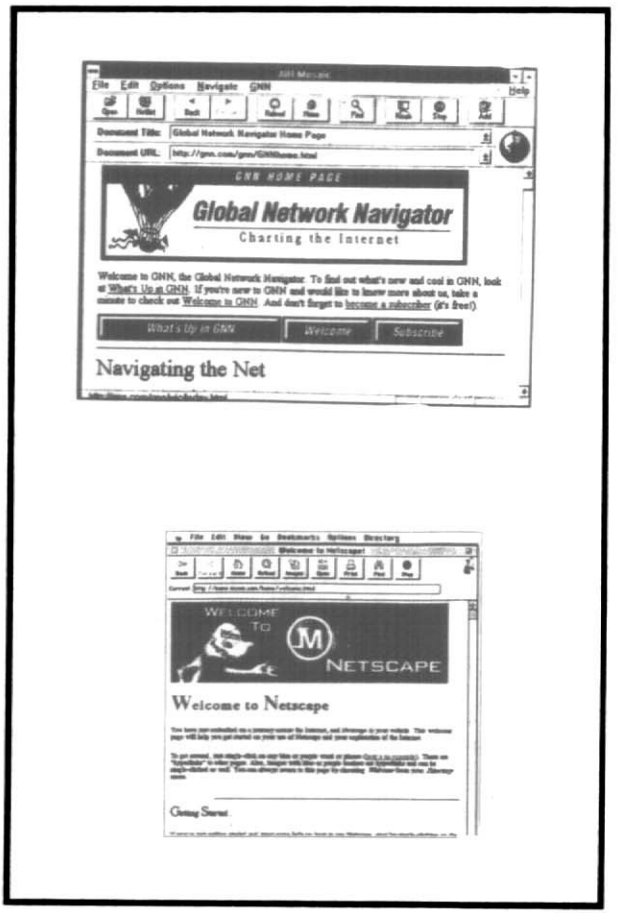
لم تحظ (وب) فى البداية بالاهتمام إلا بعد انتشار برنامج موزايك (MOSAIC) فى عام ١٩٩٣ كطريقة لنشر المعلومات والكتيبات الإلكترونية التى توفر الدعم الفنى بصورة فورية بحيث تتولى هذه الكتيبات والمعلومات إيضاح ما هو متوافر على شبكة إنترنت من معلومات وملفات يمكن بالتالى من سهولة الوصول إليه .

قام بتطوير برنامج موزايك طلاب المعهد الوطنى لتطبيقات الحاسب المتفوقة فى جامعة ايلينوى الأمريكية وهو برنامج يسمح لمستخدم جهاز حاسب مكتبى بتصفح جميع أنواع المستندات متعددة الوسائط والمخزنة فى جزء من شبكة إنترنت اسمه نظام المعلومات العالمى (وب) حيث يجد المستخدمون صفحات كاملة من المعلومات الإلكترونية .

يعتبر برنامج موزايك أشهر البرامج المستخدمة للاتصال بأجهزة الخدمة الرئيسية فى شبكة (وب) ويعمل البرنامج مع نظم التشغيل المختلفة مثل نظام تشغيل القرص والنوافذ ونظام أبل ويونكس ويمتاز بتوفير أسلوب بيانى للمستخدم علاوة على إتاحة إمكانية تشغيل التطبيقات المختلفة مثل (تلنت) ومراسم (بروتوكول) نقل الملفات وجوفر بشكل سهل وبسيط .

يوفر برنامج موزايك إمكانية إجراء عمليات البحث عن الموضوعات والمعلومات عن طريق مجموعة من قوائم الاختيار المكتوبة التى تظهر على شاشة

جهاز المستخدم للحصول على المعلومات عن طريق انتقاء الصور وفى هذا السياق يختار المستعمل موضوعا معينا من قائمة الخيارات التى تظهر أمامه فيحصل على قدر أوسع من المعلومات أو على الأقل توجيهات أكثر للحصول على المعلومات التى يحتاجها .



نموذجان لتطبيقات موزايك أولهما فى نوافذ ميكروسوفت والثانى مع نظام ماكنتوش

توجد إصدارات جديدة لبرنامج موزايك تحتوى على أساليب لحماية وتأمين نقل البيانات على الشبكة مثل نسخة شركة سبراى التى تحمل اسم أير موزايك (AIR Mosaic) وهناك شركات كبيرة مثل آى بى إم (IBM) ونوفيل (Novell) بدأت تطوير برامج لتصفح محتويات وب ، وقد اختارت آى بى إم

(IBM) (وب) لاستعمالها كوسيلة لنقل رسائلها إلى الزبائن والمستثمرين والجمهور بسرعة عن طريق صفحات محلية تضع فيها معلومات علمية وتقارير عن أرباح الشركة ومعلومات عن مشاريع البحوث وعن المنتجات الجديدة ودليل مفصل عن البرامج .

فى استخدام برنامج موزايك على سبيل المثال يستطيع المستعمل فى أى مكان إدراة قرص الهاتف لاعتماد شبكة (وب) والولوج إلى قاعدة بيانات تحتوى على برامج وعروض مسرحية فى لندن ثم الانتقال إلى إعلانات عن فرص العمل فى السويد ثم التحول إلى معرفة بيانات مجموعة شركات بحوث فى ألمانيا ثم الانتقال إلى شركة سفريات تخطط لرحلة للحج ثم الانتقال إلى خريطة تظهر المطاعم القائمة قرب برج الجزيرة فى القاهرة .

بالرغم من تدفق الشركات الدولية على وب فإن الخبراء يحذرون من أن بعض الوقت سوف يمر قبل أن تؤتى التكنولوجيا ثمارها بعد تزايد عدد موردى خدمة إنترنت الذين يبيعون خدمات وب .

كى يستفيد المرء بصورة كاملة من الطبيعة البيانية لـ«وب» يجب أن يكون له ارتباط فورى ومباشر بالشبكة يعرف عن طريق مراسم تعرف باسم سليب (slip) أو بى بى بى (ppp) وفيما يستطيع ٢٠ أو ٣٠ مليون من مستعملى الحاسب فى أنحاء العالم كافة الولوج إلى إنترنت فإن عشرة فى المائة منهم فقط هم الذين يستطيعون الولوج إلى وب ذلك أن الدخول إلى نظام توزيع المعلومات العالمى يتم عن طريق خدمة معينة توفرها الشركات والجهات التى لها حق الوصول وتقوم سائر شركات خدمات المعلومات الفورية بتوفير الوصول إلى (وب) لزبائنها .

تسمح تطبيقات وب بتكامل أساليب البحث المختلفة السابق ذكرها من خلال برنامج واحد ، حيث تسمح هذه التطبيقات للمستخدم بالبحث فى

الوثائق التى تحتوى على صور أو رسومات أو أصوات بالإضافة إلى النصوص ، كما أنها تقوم بربط الوثائق ذات العلاقة مع بعضها مما يسمح للمستخدم بالتجول بين الموضوعات المختلفة هايبرتكست (Hypertext)

إن نظامى وب وجوفر لا يزالان فى المرحلة الأولى من التطوير غير أن عددا من الشركات التجارية يقوم بإنتاج إصدارات ونسخ جديدة وفى الوقت الراهن يكثر الحديث فى الدول الغربية عن جادة المعلومات المتفوقة (superhighways) التى ستتيح لجميع المستعملين تقريبا إمكانية الولوج إلى المعلومات المتوافرة على شبكة إنترنت إضافة إلى الخدمات الجديدة مثل الفيديو الذى يسمح بالولوج إلى مكتبات الأفلام عبر الاتصالات المباشرة ضمن الشبكة والتبضع أو التسوق المتصل بالحاسب بحيث يستطيع المستعملون شراء حاجاتهم بالتجوال فى متجر كبير رقمى يتضمن صورا مرئية ورسوماً بيانية للسلع والخدمات .

مصر وشبكة إنترنت

شبكة الجامعات المصرية (EUN)

نشأت شبكة الجامعات المصرية بواسطة المجلس الأعلى للجامعات المصرية فى عام ١٩٨٧ واشتملت فى مرحلتها الأولى على ربط الجامعات بمركز الشبكة الرئيسى فى جامعة القاهرة واعتبارا من عام ١٩٨٩ أصبح حاسب الشبكة عقدة من عقد شبكة المعلومات الفرنسية إيرن EARN فى مصر وفى عام ١٩٩٣ تم ربط شبكة الجامعات المصرية EUN بشبكة إنترنت من خلال الخط المؤجر المستخدم فى الربط مع شبكة إيرن وتتمثل الخدمات التى تقدمها هذه الشبكة فى :

* توفير إمكانية الربط مع شبكتى إيرن وإنترنت فى مصر .

* توفير خدمات كاملة لشبكة إنترنت مثل البريد الإلكترونى وجوفر ونقل الملفات وموزايك .

* بناء قواعد بيانات محلية عن البحوث والباحثين .

* التدريب والاستشارات .

* البحث فى قواعد البيانات العالمية .

شبكة تكنولوجيا المعلومات الإقليمية رتنت RITNET

هى شبكة المعلومات التابعة للمركز الإقليمى لتكنولوجيا المعلومات وهندسة البرمجيات التى توفر المعلومات عن تكنولوجيا المعلومات وصناعة البرامج وتحقيق الاتصال بين كافة المنظمات الإقليمية والعاملين فى مجال المعلومات لتنفيذ أهداف الشبكة المتمثلة فى :

* دعم عجلة تطوير صناعة البرامج فى المنطقة العربية .

* تعظيم استخدام الموارد الفنية المتاحة لصناعة البرامج فى الدول الأعضاء .

* المساعدة فى تبادل المعلومات والمعرفة وخبرات الاستخدام بين العاملين فى مجال المعلومات .

* متابعة الاتجاهات العالمية الحديثة فى مجال البرامج والمجالات المتعلقة بها .

تقدم شبكة ريتنت الخدمات التالية :

** خدمات المعلومات بتوفير إمكانية الاتصال المباشر مع شبكة إنترنت رتشمل برامج تلنت وآركى ونقل الملفات وجوفر وموزايك .

** العمل كمنتدى إقليمى من خلال مجموعات المناقشة وتداول المعومات بين المستخدين .

** خدمات البريد الإلكترونى وتبادل الرسائل باللغة العربية أو الإنجليزية .

الربط مع رتنت

يمكن الاتصال كهيئة متخصصة فى مجال المعلومات بشبكة رتنت بدون

مقابل كما يمكن إرسال واستقبال البيانات من خلال شبكة إنترنت مجانا أيضا حيث المركز الإقليمى ريتسك بتكلفة ربط شبكة رتنت مع شبكة إنترنت ويتحمل المشترك تكلفة الربط مع أقرب عقدة لشبكة إنترنت وهناك ثلاث طرق للاتصال بشبكة رتنت :

١ – من خلال الاتصال التليفونى برقم 5260 340(202)

٢ – باستخدام برنامج تلنت 163.121.23/ 163.121.2.6

للاتصال بشبكة إنترنت يتم الربط على الحاسب المتاح بالمركز باستخدام الأمر feinet ritsec.com.eg ثم كتابة اسم المستخدم وكلمة السر ويمكن للمستخدم على كلمة سر بمجرد اشتراكه فى شبكة رتنت.

للاشتراك فى شبكة رتنت والحصول على أى معلومات إضافية يمكن الاتصال بالمركز الإقليمى برقم 5260 340(202)

الشبكة القومية للمعلومات العلمية والتكنولوجية ENSTINET

تتكون الشبكة القومية للمعلومات من مراكز معلومات قطاعية رئيسية وفرعية فى مختلف القطاعات ومنها العلم والتكنولوجيا والزراعة والصحة والصناعة والطاقة والبحوث الاجتماعية ، كما بدأت الشبكة فى إنشاء مراكز للمعلومات فى الجماعات الإقليمية ، ومن أهدافها :

** رفع مستوى الإدراك العام بالمعلومات العلمية والتكنولوجيا .

** بناء قواعد بيانات وطنية تغطى الإنتاج الفكرى المصرى فى مختلف التخصصات .

** توفير وسائل تحديد مصادر المعلومات فى مصر أو الخارج بسهولة .

** تسويق خدمات المعلومات .

** تنمية القوى البشرية العاملة فى مجال المعلومات .

** التنسيق مع أجهزة المعلومات المختلفة على المستوى المحلى والإقليمى والعالمى .

تقدم الشبكة خدمات المعلومات الآتية :

** قواعد بيانات بيبلوجرافية وغير بيبلوجرافية وتحتوى على ما تم توثيقه من الإنتاج العلمى العصرى المنشور باللغة العربية والإنجليزية والقائمة الموحدة للدوريات العلمية المتوفرة فى مصر .

** البحث فى قواعد البيانات المحلية والأجنبية أو البحث الانتقائى للمعلومات بتزويد المستفيد دوريا بأحدث ما تم توثيقه فى مجال تخصصه .

** خدمات الإحالة بتوجيه المستفيدين إلى مصادر المعلومات .

** خدمة الإمداد بالوثائق من المصادر المحلية أو الخارجية .

** خدمات النشر والتدريب والاستشارات .

** نظام الاتصال عن بعد وخدمات البريد الإلكترونى والبحث فى قواعد البيانات .

عنوان ١٠١ شارع القصر العينى – القاهرة

– هاتف 3557253 - 3564421 .

– تلكس STIUN 22577 فاكس 3547807

– ص .ب 1522 - 11511 العتبة – القاهرة

كتب ومراجع دليل مستخدمى شبكة إنترنت

مع تزايد استخدام شبكة إنترنت تزايد عدد المجلات والكتب والمراجع ومن بين هذه الكتب والمراجع :

١ – كتاب مؤسسة الحدود الإلكترونية لشبكة إنترنت (Electronic Frontier Foundation`s Guide to internet) بعنوان دليل الجميع إلى شبكة إنترنت (Everybody`s Guide to the Internet) .

٢ – دليل جريج نوتس G.Notess بعنوان الدليل الدولى للوصول إلى مصادر إنترنت (Internet Access providers : An International Resource Directory) من منشورات دار ميكلر وشركاه (Meckler Co) .

٣ – بدء العمل مع شبكة إنترنت (Internet Getting Started) من منشورات دار أبريل مارين April Marine .

٤ – دليل تعلم البرامج البعدية (The Electronic University : A Guide to Distance Learning programs) 1993, ISBN 1-56079-139-x .

٥ – الحصول على درجة متقدمة دون الذهاب للمدارس المتخصصة (How to Earn An Advanced Degree without Going to Graduate School) جميس ب دافى James p. Duffy إصدار جون وايلى .

٦ – دليل شبكة انترنت – عبد الحميد بسيونى – مكتبة ابن سينا .

ملحق شبكات النت

أنواع الشبكات المحلية :

توجد ثلاثة أنواع شهيرة من الشبكات المحلية فى الوقت الراهن هى :

١- شبكة النظم المضيفة

٢- شبكة الخادم / المستفيد

٣- شبكة التناظر (الأنداد)

١- شبكة النظم المضيفة Host - Terminal Networks

هى الأولى فى الاستخدام والعاملة فى غالبية البنوك والمؤسسات والوزارات وتعتبر شبكة SNA لشركة آى بى إم وشبكة DECnet لشركة ديجيتال من أوائل هذا النوع من الشبكات التى تعتمد على حاسب مركزى كبير يحتوى على وحدة معالجة مركزية تتعامل مع البيانات الوحدات الطرفية ، وتكون الوحدات الطرفية فى هذا النظام عبارة عن لوحة مفاتيح وشاشة عرض مرئى فقط بدون وحدة معالجة .

٢- شبكة الخادم / المستفيد Client - Server LANS

هى التطور التالى لشبكات النظم المضيفة وتعتمد على تخصيص حاسب للعمل كوحدة خدمة لإدارة الشبكة Server مع توصيل باقى الأجهزة به Clients وجرى خلاف كبير حول تعريفها فى اللغة العربية فتسمى (شبكة الخادم – الزبون) و (شبكة الخادم – المستفيد) و (شبكة المزود –المستفيد) ويسيطر الجهاز الخادم على أداء الشبكة والاتصال بين المحطات الفرعية .

شبكة التناظر Peer To Peer LANS

وتسمى شبكة (الند للند) و (النظير للنظير) ، وفى شبكة من هذا النوع تكون كل الأجهزة متناظرة وتتعامل مع بعضها بمنطق الند للند بمعنى تساويها فى نفس الحقوق والواجبات من ناحية التعامل مع الشبكة ومكوناتها أو التعامل المستقل ويستطيع كل حاسب فى الشبكة فى هذه الحالة استخدام إمكانياته الخاصة أو استخدام موارد الشبكة المتصلة بالأجهزة الأخرى أو التعامل مع بيانات وبرامج الحاسبات الأخرى .

من أوائل الشركات التى أدخلت هذا النظام هى شركة أبل التى أدمجته فى نظام التشغيل الخاص بها ويسمى هذا النظام باسم حديث أبل APPLE TALK

شبكات الندية (التناظر)

شبكات الند أو التناظر Peer to peer هى شبكات سهلة التنفيذ والاستخدام وأبسط وأقل فى الأسعار وتقدم كثيرا من مميزات الشبكات التى تستخدم نظام الخادم / المستفيد مثل استعمال البريد الإلكترونى وبرامج مجموعات العمل، والميزة الكبرى لها عدم احتياجها إلى نظام إدارة الشبكة أو مدير للشبكة لكنها لا تخلو من العيوب بالمقارنة مع شبكات الخادم فهى :

١- ينخفض أداء الشبكة كلما زاد عدد الأجهزة المتصلة بشبكة الأجهزة المتناظرة .

٢- لا يوجد جهاز مخصص لإدارة أنشطة الشبكة .

٣- قيود المسافات بين الأجهزة .

٤- صعوبات توصيف الأجهزة وبرامج السواقات مع الأجهزة المختلفة .

٥- صعوبة اختيار بطاقات الشبكة وبرامج مراسم انتقال البيانات .

٦- صعوبة توصيل الأجهزة غير المتناظرة .

٧- انخفاض معدل نقل البيانات عن غيرها .

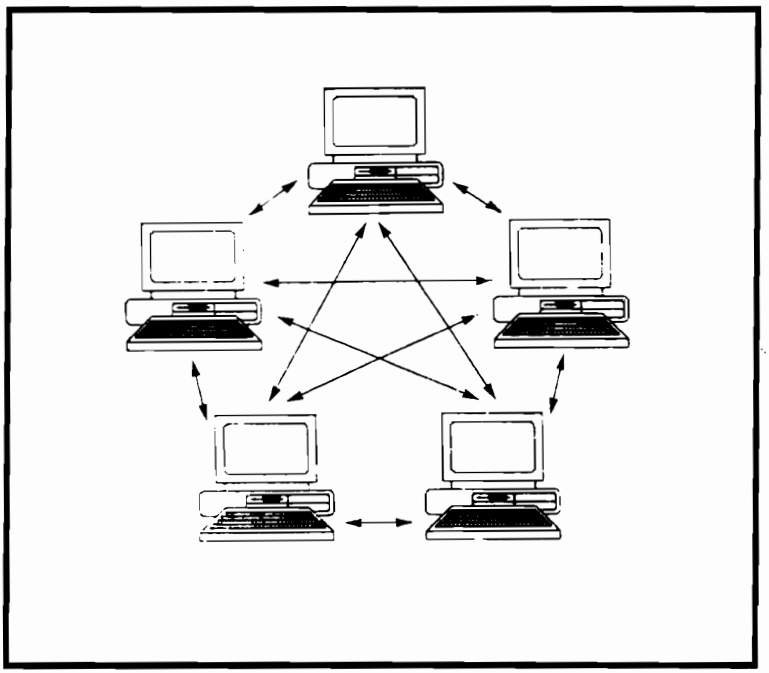
٨- انخفاض درجة السرية .

٩- صعوبة إدارة الشبكة بسبب قدرة المستخدمين على تغيير بياناتها من بين بطاقات الشبكة المستخدمة :

١- بطاقة نوفيل إن إى ٢٠٠ Novell , NE 2000 Ethernet

٢- بطاقة ثرى كوم إيثرلينك 3Cam , Ether link

٣- بطاقة إيثر اكسبريس ١٦ intel`s Ether Express 16



مفهوم شبكات الند (التناظر) أن كل الأجهزة لها نفس المستوى وتستطيع تبادل الرسائل حسب قدرات نظام التشغيل المستخدم والعمل فى شبكة واحدة بسيطة .

شبكة الأنداد (Peer To Peer)

فى بعض الأحيان تحتاج أجهزة معينة للتوصيل مع الشبكات إلى موفقات adapters مثل موفق Xicrom Credit card Ethernet CE 1082 وموفق 3Com

هناك بعض البرامج تحتاج إلى كابلات خاصة مثل برنامج كوأكتيف كونكتور Coactive connector وبرنامجى سمبلى لا نتاستيك Simply LANtastic أما باقى البرامج فإنها تعمل فى الغالب على الكابلات شائعة الاستخدام مثل كابل 10Base2 المحورى أو الكابلات المزدوجة المجدولة أو كابل 10Base T لكن الكابلات الأخيرة تستخدم فى الغالب مع الشبكات التى تعمل على نظام الخادم .

تسمح كابلات 10Base2 بالعمل حتى طول ٨٠٠ قدم ويمكن استخدام المعيدات (المكررات) repeater لزيادة المدى خاصة مع كابلات شبكات Lantastic التى تستخدم حتى ٢٠٠ قدم فقط .

تحتاج الشبكة إلى مقاومة نهاية Terminator

معظم بطاقات الشبكات تحتاج إلى تطبيقات للملامسات Jumper أو مفاتيح الأوضاع DIP switches أما البطاقات الجيدة والحديثة فإنها لا تحتاج إلى ذلك وقد تقوم البرامج بتوصيف البطاقة حسب توصيلها مع الشبكة .

من البطاقات التى تحتاج إلى ضغط الموفقات بطاقة نوفيل إن إى ٢٠٠٠ أما البطاقات 3Com وإنتل فإنها لا تحتاج إلى مثل هذه التطبيقات على الملامسات أو مفاتيح الأوضاع .

تختلف أسعار البرامج التى تنظم الشبكات المتناظرة وبالنسبة للسعر المتداول لجهازين فهو :-

١- Coactive Connector 2.0 ٤٠٠ دولار

٢- LANtastic 6.0 ٤٥٠ دولار

٣- Windows for workgroup ٤٤٠ دولار

٤- Simply Lantastic 5.1	٣٠٠ دولار
٥- personal Netware 1.0	٢٠٠ دولار
٦- powerlom 3.0	٢٠٠ دولار
٧- Windows NT	٩٩٠ دولار
٨- Windows 95	٩٩٠ دولار

ومعظم هذه البرامج تحتاج إلى توصيف خاص لمشغلات الأقراص المتراص لكى يتم المشاركة فيها خلال الشبكة .

أمثلة لاستخدام البرامج :

نوافذ مجموعات العمل :

تتعرف مجموعات العمل آليا على بطاقات الأجهزة إلا أنه فى البعض الأحيان تكون هناك حاجة لتشغيل برامج سواقات الأجهزة device driver ويمكن الرجوع إلى دليل الاستخدام لبرنامج نوافذ مجموعات العمل ليتيسر استخدام البرنامج المناسب للعمل مع البطاقة المستخدمة .

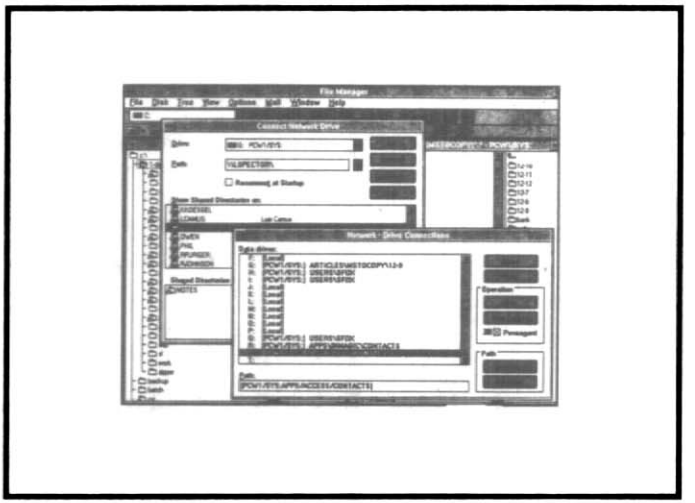
سوف يلاحظ مع نوافذ مجموعات العمل توقف الشبكة عن العمل إذا لم تكن الأطراف موصلة بنهاية موضعية بطريقة صحيحة فإذا كانت بطاقة NE2000 غير موصلة بكابل فمن الضرورى توصيل نهايتين 2Terminators على موصل من نوع حرف T فى البطاقة .

تعتبر النوافذ للمجموعات هى الحزمة الوحيدة التى تساعد برنامج ND /S 3.0 الذى يعمل كمشغل للشبكة network driver وهو برنامج يحتاج إلى ٤ كيلو بايت من الذاكرة التقليدية وهذا البرنامج يساند معظم بطاقات الشبكات.

نوافذ المجموعات تعمل أيضا مع مشغلى ODI, IPX ويتوافق مع مراسم Transmission Control protocol / Internet Protocol TCP /IP

وهى المراسم المستخدمة فى شبكة Internet

يلاحظ من هذا أن نوافذ المجموعات تتكامل مع أجهزة الخدمة فى نوفيل نيت وير . وتمتاز نوافذ المجموعات فى التوصيل بين الأجهزة التى تستخدم نوافذ ميكروسوفت



نوافذ مجموعات العمل

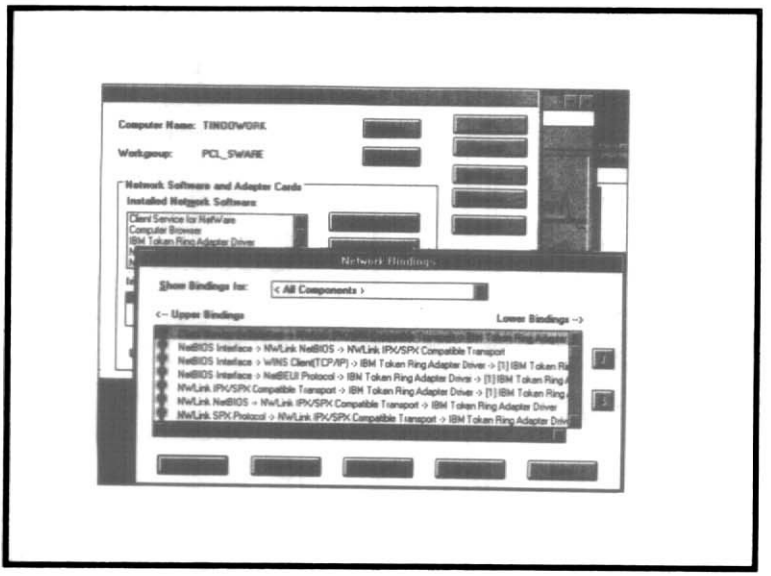
النوافذ الجديدة Windows NT 3.5

تحتوى على مشغلات متعددة وتعمل مع معظم بطاقات الشبكات وتقدم نظام شبكات متوافر مع نوافذ المجموعات وتساند مجموعة كبيرة من المراسم (البروتوكول) الشهيرة غير التى تنتجها ميكروسوفت مثل (TCP/IP، TCP/IPX) مما يوفر قدرة توصيلها مع شبكة Internet .

يمكن تحويل الشبكة إلى خادمية باستخدام برنامج الخادم المتقدم Windows NT advanced Server وهو نظام يتيح الاتصال أيضا بحاسبات أبل .

تعتبر احتياجات النوافذ الجديدة من الذاكرة الكبيرة من أكثر الأمور تكلفة إذ تحتاج إلى ١٢ مليون بايت ، كما أن اتصال النظام مع شبكة إنترنت على

مراسم TCP /IP (مراسم) (بروتوكول نقطة إلى نقطة) Point to point (PPP) من الأمور غير السهلة برغم السهولة التى تتميز بها النوافذ الجديدة .



الشبكات فى النوافذ ٣,٥

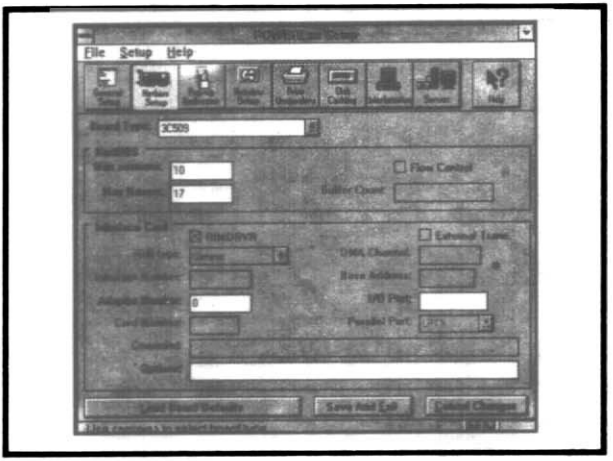
باور لان Power Lan 3.0

يعتبر نظام باور لان نظام شبكات متناظرة قوى يقدم مساندة قوية لكل من نظامى العمل (نظام تشغيل القرص أو نوافذ ميكروسوفت) ويحتاج إلى ذاكرة تصل إلى حوالى ٧٦ كيلو بايت عند العمل مع نظام تشغيل القرص .

من الضرورى استخدام برنامج مشغلات الأجهزة المستخدمة مع نظام باور لان لأن تشغيل برامج أخرى قد يقود إلى مشاكل حقيقية على الشبكة .

يمكن دمج نظام باور لان مع شبكات نوافذ المجموعات والنوافذ الجديدة لكن هذا الدمج يعتبر صعبا إلى حد كبير مالم يتم الحصول على المساعدة الكثيرة فى إجراء الدمج وخاصة أن الوثائق ودليل الاستخدام للنظام غير كاف فى شرحه وتفصيلاته ولذلك يجب تحديد أجهزة الشبكة بدقة .

لا يستطيع باور لان البحث فى مصادر الشبكة التى تعمل على نوافذ ميكروسوفت .



تركيب Power lan باور لان

آرتى سوفت لانتاستيك Artisoft LANtastic 6.0

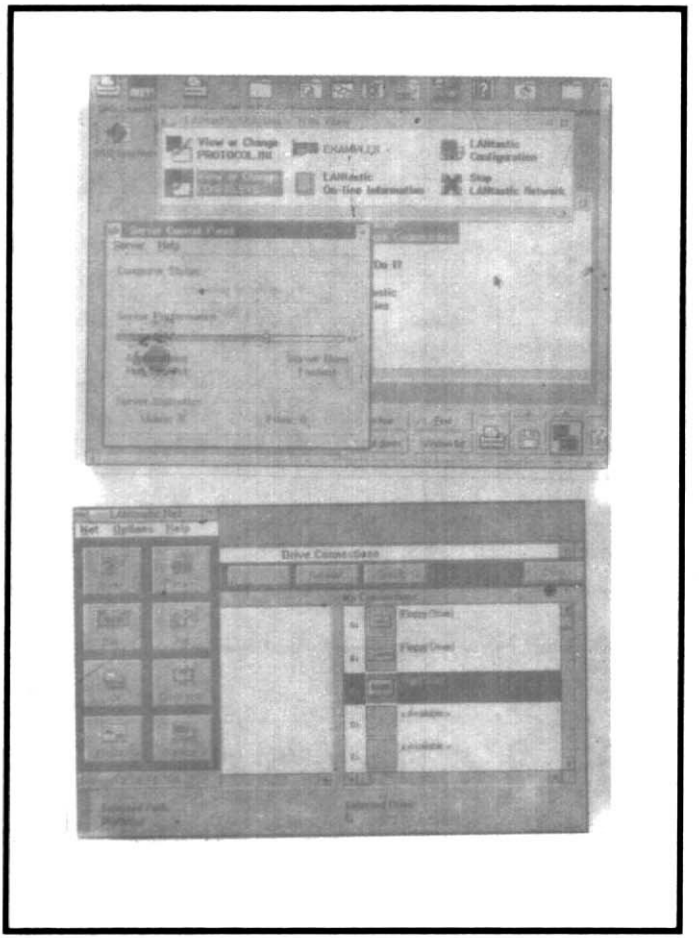
يتضمن النظام برامج تعمل مع نظام تشغيل القرص ونوافذ ميكروسوفت ويتكامل مع نوفيل نيت وير ويحتوى على حزم إضافية للاتصال بشبكات TCP/IP وأجهزة أبل ماكنتوش ويحتاج إلى ذاكرة قدرها ٨٠ كيلو بايت .

يعرض نظام لا نتاستيك مجموعة من بطاقات الشبكة التى يستطيع العمل معها بمجموعة مشغلات تتضمنها الحزمة وتكمن الصعوبة فى استخدام مشغلات أخرى تتطلبها نوافذ المجموعات أو نوفيل نيت وير مثل مشغل NDIS للنوافذ ومشغل ODI لنوفيل وهو أمر يحتاج إلى مساعدة فنية لتشغيل هذه البرامج .

لايقدر هذا النظام على البحث فى مصادر شبكات ميكروسوفت ، ولترقية الشبكة من شبكة تناظرية إلى شبكة خادمية يمكن استخدام حزمة برامج Server Corstream وهو مماثل لإصدارة نوفيل نيت وير 4.01 وبالتالى فهذه الشبكة تتوافق فى العمل مع نوفيل نيت وير .

يقدم النظام منتجات منفصلة للعمل مع مراسم (بروتوكول) TCP /IP أو مع منتجات أبل .

الإصدار آرتى سوفت لانتاستيك 5.1 يعتبر صورة بسيطة من الإصدار 6.0 إذ يدعم ٢٠ جهاز حاسب بأطوال كابلات تصل إلى ٢٠٠ قدم .



تشغيل واستخدام لانتاستيك فى نظام أواس ٢

موجز :ـ

* عند تركيب عدد محدود من أجهزة تعمل على نظام تشغيل القرص

والنوافذ فإن نظام سيمبل لانتاستيك ١ ,٥ يعتبر الأفضل .

* عند تركيب شبكة تعتمد على النوافذ بصفة رئيسية تعد نوافذ المجموعات هى الأفضل .

* فى التوصيل البسيط بين أجهزة ماكنتوش يعد كوأكتيف كونيكتور هو الأسهل .

* لشبكة متعددة من الأجهزة والنظم فإن لانتاستيك1 هو الأكثر قابلية .

* النظرية المستقبلية تحدد أن الشبكة التى تعمل على مراسم TCP /IP هى الأكثر استخداما خاصة فى حالة الاتصال مع شبكة إنترنت.

* هناك منتجات أخرى لشركات أخرى بعضها مطروح للاستخدام وبعضها يخضع للتطوير مثل Net Manages`s Chameleon وإصدارة نوافذ ميكروسوفت ويندوز 95 .

(نوافذ ٩٥) Windows 95

تعتبر النوافذ ٩٥ نظام تشغيل أكثر منه واجهة بينية لنظام التشغيل كما هو الحال من نوافذ ميكروسوفت ٣,١ وتمتاز بعدد من الميزات الإضافية التى احتوتها ، وبرغم سهولة التعامل مع نوافذ ٣,١ إلا أن هناك العديد من المآخذ التى سرعان ما كشف عنها الاستخدام وكان من أبرز هذه المشاكل : ـ

* حدوث انهيار للنظام وحدوث توقف للجهاز أثناء العمل على النوافذ .

* قيود أسماء الملفات التى مازالت تخضع لنظام تشغيل القرص من عدد حروف وامتداد .

* طريقة عمل البرامج التى تعمل فى بيئة نظام تشغيل القرص .

* الاضطرار المتتالى إلى الخوص فى عدة برامج مثل مدير الملفات ومدير

الطباعة ومدير البرامج لإنجاز المهام المطلوبة

* عدم القدرة الكاملة على دعم نظام الشبكات والاتصالات .

* ضرورة التعريف الدقيق لكل مكون من المكونات المضافة أو التى يجرى تغيرها مثل الطابعة وبطاقة ناقل الرسائل (الفاكس) وغيرها .

* بطء نظام المساعدة Help .

* العمل على نظام ١٦ بت

* ضرورة تحديد وتقنين ملف تجهيز النظام Config . Sys والملف الحزمى التلقائى Autoexec. Bat عند العمل أو تغيير توصيفات الجهاز .

* التنازع فى أداء الذاكرة بين البرامج المقيمة وبين النوافذ .

* تشغيل نظام تشغيل القرص ثم تشغيل النوافذ ليمكن الدخول إلى سطح المكتب .

* عدم استخدام الفأرة استخداما مكثفا إذ يقتصر الاستخدام على الزر الأيمن.

لاتقلل هذه المجموعة من أوجه القصور من قدر نوافذ ميكروسوفت لكن الإصدارة الرابعة التى تحمل اسم شيكاجو حاولت التغلب على كم كبير من هذه المشاكل وأوجه القصور إذ استخدمت : ـ

١ – واجهة مميزة متطورة .

٢ – عدم الحاجة إلى كتابة أو تعديل ملف تجهيز النظام أو الملف الحرفى التلقائى .

٣ – إتاحة استخدام أسماء طويلة للملفات فى تطبيقات ٣٢بت .

٤ – تعدد حقيقى للمهام .

٥- عدم الحاجة لتشغيل النوافذ عند التوقف الفجائى للبرنامج .

٦- اختصارات بسيطة للمسارات وقوائم سريعة للوصول إلى الملفات والملحقات .

٧- الاتصال عن بعد .

٨- إمكانية الدخول واستخدام الشبكات .

٩- استقراء الأجهزة الموصلة ومشغلاتها .

١٠- استخدام جيد للفأرة .

١١- تحسين نظام المساعدة .

١٢- برامج دعم الوسائط المتعددة Video for windows

١٣- العمل على نظام ٣٢ بت .

١٤- الأداء الأفضل لتطبيقات النوافذ .

١٥- الاستغناء عن نظام تشغيل القرص .

بداية تشغيل نوافذ ٩٥

بعد تنصيب برنامج نظام التشغيل نوافذ ٩٥ وتشغيله يبدأ نظام التشغيل فى عرض بيانات نظام الإدخال والإخراج الأساسى وبعد فترة زمنية يظهر سطح المكتب النوافذى لنظام شيكاجو ، ويقبع أسفل اليسار زر علامة النوافذ باسم بداية Start والنقر عنده يظهر قائمة الاختيارات التى تشمل البرامج programs والوثائق Documents والأوضاع Settings ورؤس موضوعات Help Topics .

اختيار أى عنصر من هذه العناصر يفتح قائمة فرعية لها خيارات وتحديدات فاختيار البرامج programs يظهر قائمة فرعية تحتوى على المجلدات Folders والمجلدات هذه هى نفس الفكرة المأخوذة فى مجلدات أبل ونظام يونكس

للمجلدات التى تحل محل نظام الأدلة الفرعية فى نظام تشغيل القرص .

التأشير على أى مجلد من المجلدات الموجودة فى قائمة البرامج يظهر قائمة فرعية إلى اليمين تحتوى على محتويات المجلد من ملفات ومجلدات فرعية والنقر عند أى برنامج يسبب تشغيل البرنامج أو فتح ملف الوثيقة مع البرنامج الذى تمت كتابة الوثيقة به .

قائمة الأوضاع Settings .

تحتوى على مكونات تسمح بإعادة تشكيل النوافذ أو إضافة ملحقات ومكونات جديدة والبحث عن مكونات برمجية مثل الملفات أو مكونات مادية مثل الأجهزة فى شبكة وتنفيذ الأوامر وتأخذ قائمة الأوضاع بعضا من إعداد النوافذ Windows setup ولوحة التحكم control panel فى نوافذ ميكروسوفت ٣,١ .

المستكشف Explorer هو برنامج يقوم بمهام مدير الملفات يعرض محتويات الملفات .

سطح المكتب Desktop هو قمة الترتيب الهرمى لشيكاجو .

عند تشغيل ويندوز ٩٥ تظهر أيقونة « حاسبى My computer » وأيقونة جيران الشبكة Network Neighbor hood عند الاشتراك فى شبكة تشغيل برنامج حاسبى يظهر كل مشغلات الجهاز من أقراص مرنة وصلبة وأقراص متراصة حسب ما هو موجود كما تظهر مجلدات لوحات التحكم والطابعات control panel, printers .

النقر المزدوج عند أى عنصر من عناصر المشغلات مثل القرص الصلب C يعطى نافذة محتويات المشغل .

قائمة قرص View فى النافذة المفتوحة تعطى خياراً بتصغير النافذة عندما

تنبثق عنها نافذة أخرى .

برنامج جيران الشبكة يمكن من الاتصال بأى جهاز آخر من الجيران فى الشبكة الذين يعملون فى مجموعة العمل التى فيها الجهاز أما الاتصال بمجموعة عمل أخرى فيتم من خلال النقر على أيقونة شبكة محددة Entire Network .

مفهوم قائمة المهام Task List اختلف كثيرا فى الإصدارة الرابعة من النوافذ فقد كانت قائمة المهام تستخدم للوصول إلى نافذة مفتوحة أو يتم استخدام مفتاحى ALT +TAB للتبديل بين النوافذ المفتوحة ، وكان يعيب نوافذ ميكروسوفت ٣,١ ضرورة الحاجة إلى تحريك وتصغير النوافذ حتى يمكن رؤية نافذة أخرى مفتوحة كمنت خلف نافذة فعالة ، صحيح أنه كان يمكن ترتيبها بالتعاقب Cascade أو بالتكسية Tile لكن هذا كان يفقدها ميزة استخدام الشاشة وقد تغلبت النوافذ الرابعة على هذه المشكلة باستحداث سطر المهام Taskbar الذى يحتوى على أزرار النوافذ أو البرامج التى تم فتحها وإغلاقها .

استخدام الزر الأيمن للفأرة

نقر زر الفأرة الأيمن عند أى ملف أو أيقونة يعطى قائمة فتح Open أو تحريك Move أو استكشاف explore أو خصائص properties وفى سطح المكتب Desktop يمكن بالنقر على الزر الأيمن اختيار الخصائص لتغيير دقة الشاشة أو وضع ورقة الحائط wall paper أو تشغيل برنامج صائن الشاشة Screen saver أو تغيير ألوان الشاشة وجمع القرص الصلب فإن خصائص القرص الصلب properties تعطى رسما بيانيا عن مساحة القرص الصلب .

مع برامج معالجة الكلمات والجداول الإلكترونية والرسم فإن النقر على الزر الأيمن يعطى رؤية سريعة Quick View لمحتويات الملف قبل فتحه لاختيار محتوياته .

برامج نظام تشغيل القرص

يمكن تشغيل البرامج غير النوافذية فى نافذة مع إمكانية القص والنسخ واللصق واستخدام أسماء الملفات بنفس أسلوب النوافذ ٤ زيادة عن حروف الاسم الثمانية والامتدادات الثلاثة المعروفة .

تحتاج النوافذ 95 إلى :

جهاز ٣٨٦مع ذاكرة ٤ مليون بايت على الأقل . وتتم عملية التنصيب بسهولة ويسر فى بيئة رسومية من البداية . وتقوم النوافذ ٤ باختبار مواصفات الجهاز وتحديد الأجهزة المتصلة بالحاسب وتحديد طلبات المقاطعة ومنافذ الإدخال والإخراج والوصول المباشر للذاكرة وتوصيف الملحقات .

نوافذ مجموعات العمل ال Windows for Workgroup3

تخطيط شبكة الند للمجموعات ٨

ربما كانت الميزة الرئيسية التى يستفيد بها المجهز لشبكة الند هى السهولة وتحقيق الهدف الرئيسى للشبكات بمشاركة الموارد واستخدام البريد الإلكترونى

مجموعة العمل

هى عبارة عن مجموعة من الأشخاص المستخدمين فى دائرة معينة بغرض العمل معا فى شبكة يتيح لهم الوصول إلى نفس الموارد .

مع برنامج نوافذ العمل يمكن تدبير أكثر من مجموعة عمل على نفس الشبكة ولكل مجموعة اسمها الخاص ، ولنفرض أن عدد الأجهزة الموصلة بالشبكة تصل إلى عشرة أجهزة فى إحدى المؤسسات أو الشركات ويراد تحديد المجموعات المتصلة بالشبكة على النحو التالى : ـ

* مجموعة العمل الأولى تخص شئون الأفراد Person ولهم ثلاثة أجهزة .
* مجموعة العمل الثانية وتخص قسم البيع Sales ولهم خمسة أجهزة .

* مجموعة العمل الثالثة وتخص قسم الإدارة Manage ولهم جهازان .

وبالتالى تكون هناك ثلاث مجموعات متكونة ويمكن من ناحية أخرى أن تكون الأجهزة العشرة مكونة فى مجموعة عمل واحدة .

سواء أكان العمل على مجموعة واحدة أو عدة مجموعات فإن الوصول إلى موارد الشبكة يتم التحكم فيه بتحديد كلمات سر .

يعتمد تخطيط الشبكة فى نوافذ المجموعات على تشكيل نظام الشبكة ومسميات مجموعات العمل وأجهزة الحاسب المستخدمة فى الشبكة .

لاتحتاج شبكة الند إلى تحديد جهاز رئيسى للخدمة يتولى إدارة الشبكة لكن هناك حاجة فى شبكات الند لتحديد الأجهزة التى تتولى تنفيذ وظائف معينة فى شبكة الند .

لنأخذ مثالا لوظيفة من الوظائف الموجودة فى الشبكة مثل البريد الإلكترونى Mail فإنه يجب تحديد الجهاز (الحاسب) الذى سيعمل كمركز توزيع للبريد الإلكترونى فى مجموعة العمل ، ونفس الحال أيضا عند تحديد جهاز توصل به طابعة الشبكة وبالتالى سيكون مسئولا إلى حد كبير عن تنظيم عملية الطباعة بالإضافة إلى أنه يمكن استخدام أحد أجهزة الحاسب لتخزين الملفات التى يستخدمها أفراد مجموعة العمل .

من المرغوب فيه أن يتم تجميع معظم الوظائف التى تتم فى الشبكة على حاسب واحد وبالتالى يصبح هذا الحاسب مديرا لوظائف الشبكة ، ويعيب هذا التحديد :

أن هذا الحاسب قد يصبح بطىء العمل مالم يكن سريعا بطبيعته لأن بعض الوظائف مثل البريد الإلكترونى يؤدى إلى إبطاء أداء الجهاز المسئول عن توزيع البريد فى مجموعة العمل .

كـمـا يجب مـلاحظة أن الحـاسب الذى سوف يقـوم بتنفـيـذ الوظائف فى الشبكة يجب أن يظل عاملا (شغالا) طوال فترة العمل على الشبكة لكى تتوافر موارد الشبكة للمستخدمين لها .

إضـافـة إلى ذلك فـإن الحـاسب الذى يعـمـل فى أداء وظائف على الشـبكة يجب أن يعـمـل فى النمط المحـسن Enhanced 386 للنوافـذ ومن المعـروف أن النوافـذ تعـمل على أحـد نمطين ، النمـط العـادى والنمط المحسن حسب نوع المعالج وتقوم تلقائيا بالعـمل على النمط المحسن الأقوى إذا كان الجهاز مزودا بقدرات تسمح له بالعمل فى هذا النمط .

من الطبيعى كما سبق إليه القول أنه يمكن توزيع الوظائف على عدة أجهزة بدلا من إرهاق جهـاز واحد بوظائف الشبكة كلهـا وبالتـالى سوف تصبح هذه الأجهزة مسئولة عن إدارة الوظيفة المقترنة بها وهو يوفر عناء إجراء صيانة النظام، ومرونة فى تبديل الوظائف عند عطل جهاز فى المجموعة .

الموازنة بين عـمليتى تركـيـز الوظائف أو توزيعـهـا تخضع لاعتبـارات العـمل واحتياجاته وإمكانيات الأجهزة والموارد فى الشبكة .

تنصيب برنامج نوافذ مجموعات العمل :ـ

تشبه عملية تنصيب نوافذ المجموعات عملية تنصيب نوافذ ميكروسوفت ٣,١

إلا أنها تحتاج إلى جزئيات إضافية فى البداية وعمليات إضافية فى النهاية لتحديد المسميات والوظائف للأجهزة العاملة فى الشبكة وكلمات سر للدخول إلى الوظائف المختلفة والعمل على موارد الشبكة بالتالى.

جزئيات البداية

يجب أن يكون واضحا فى الذهن أن نوافذ المجمـوعات تحتـاج إلى تحـديد أسماء وكلمات سر لمكونات الشبكة ومنها :

١- اسم الحاسب واسم مجموعة العمل .

٢- اسم التسجيل (اسم الحاسب المستخدم لأول مرة فى عملية التنصيب)وكلمة السر (حتى يتم إنشاء ملف تخزين كلمات السر) .

٣- تحديد أسماء موارد الشبكة التى يتشارك فيها المستخدمون .

٤- تحديد اسم صندوق البريد الذى يستخدمه المستخدمون كعنوان لإرسال البريد فى برنامج البريد الإلكترونى .

٥- تحديد كلمة السر المستخدمة عند الدخول لبرنامج البريد الإلكترونى مع ملاحظة التالى :ـ

١- أسماء الموارد لا تزيد عن ٨ حروف

٢- أسماء الحاسبات لا تزيد عن ١٥ حرفا

٣- أسماء التسجيل لا تزيد عن ١٥ حرفا (١٤حرفا على الأكثر)

٤- يفضل كتابة أسماء سهلة التذكر

٥- يجب تغييركلمات السر دوريا مع إبلاغ المستخدمين .

الجدول التالى يبين معظم الأسماء المطلوبة :

اسم المجموعة	Workgroup name
اسم الحاسب	Computer name
اسم الدخول	Logon name
كلمة سر الدخول	Logon password
اسم المورد الأول	Resource 1 name
كلمة سر المورد الأول	Resource 1 password

اسم صندوق البريد	Mailbox name
كلمة سر صندوق البريد	Mailbox password

قبل تنفيذ إجراءات تنصيب نوافذ العمل نحدد احتياجات نوافذ مجموعات العمل .

تحتاج نوافذ مجموعات العمل إلى :ـ

* حاسب يحتوى على معالج مركزى 386SX على الأقل

* ذاكرة قراءة وكتابة قدرها ٢مليون بايت فى حالة عدم التشغيل فى شبكة، وفى حالة التوصيل فى شبكة تحتاج إلى ذاكرة ٣ مليون بايت ويفضل أن تكون ٤مليون بايت .

* مساحة خالية على القرص الصلب قدرها ١٢ مليون بايت

* نظام تشغيل القرص بإصدارة حديثة (يفضل الإصدار السادس .Dos6) .

* مشغل أقراص مرنة ٣,٥ أو ٥,٢٥ بوصة .

* بطاقة عرض مرئى وشاشة عرض مرئى عالية الدقة .

* فأرة إلكترونية

عند تجهيز الشبكة

* بطاقة شبكة ومعدات توصيل

* لاستخدام ناقل الوثائق (فاكس) يتطلب معدل (موديم) من الفئة ١ أو الفئة ٢ أو متوافق مع CAS .

لاستخدام إمكانيات الإعلام المتعدد

* بطاقة صوت .

* مشغل أقراص متراصة CD-ROM .

فى معظم الأحوال تتعرف النوافذ عند تنصيبها على المكونات المادية وتعرض اختياراتها فى أثناء عملية التنصيب لكنها فى بعض الأحيان قد لا تتعرف على هذه المكونات المادية وبالتالى تكون فى حاجة إلى تعريف لمواصفات هذه المكونات والمثال على ذلك هو :

* نوع الطابعة الموصلة ويجب تحديد نوعها حتى يمكن للنوافذ وضع برنامج تشغيلها ضمن مكوناتها البرمجية ، كما يجب تعريف ما إذا كانت الطابعة موصلة فعليا على جهاز الحاسب أم أنها موصلة على حاسب آخر فى الشبكة ، وفى نفس الوقت ينبغى تحديد منفذ (مكان) توصيلها هل هو المنفذ الأول LPTI أم هو المنفذ الثانى .

ويجدر التنويه إلى أن مكونات النوافذ يمكن إعادة توصيفها بعد تنصيب النوافذ فإذا لم يتم تنصيب الطابعة فى بداية التشغيل يمكن تنصيبها بعد ذلك عن طريق برنامج الطابعة printers الموجود فى نافذة مجموعة لوحة التحكم control panel

* مثال آخر للتحديدات التى قد لا تتمكن النوافذ من التعرف عليها هى طلبات المقاطعة Interrupt ReQuest (IRQ) وهى عبارة عن رسالة ترسلها الوحدات للمعالج المركزى لتنبيهه إلى طلباتها وتكون لبطاقة الشبكة طلبات مقاطعة لتنبيه المعالج الدقيق إلى طلباتها ، ولما كانت باقى الوحدات الأخرى مثل القرص ولوحة المفاتيح وغيرها لها طلبات مقاطعة فإنها تحصل على أرقام فإذا استخدم رقم واحد لجهازين مختلفين فإن هذا يعنى أن الجهازين سيتنازعان السيطرة والاتصال مع المعالج الدقيق وهو أمر سيسبب مظهر عطل فى جهاز الحاسب (الرجا الرجوع إلى أجهزة الكمبيوتر والملحقات – تنازع المعدات – مكتبة ابن سينا للطباعة والنشر – عبد الحميد بسيونى) .

* مثال آخر لاحتياجات النوافذ فى توصيف المكونات المادية هو تحديد منطقة من الذاكرة للتخزين المؤقت للمعلومات التى يجرى نقلها وفى حالة عدم تعرف النوافذ على عنوان الذاكرة فإنها سوف ترشد المستخدم إلى اقتراحاتها ويمكن معرفة مناطق الذاكرة المستخدمة والخالية عن طريق برامج إدارة الذاكرة (الرجا الرجوع إلى مهارات تنظيم واستخدام ذاكرة الكمبيوتر – دار النشر للجامعات المصرية – عبد الحميد بسيونى) لمزيد من التفاصيل .

* مثال أخير لاحتياجات النوافذ هو تحديد منافذ الاتصال المتتالية COM أو المتوازية LPT التى سيتم الاتصال من خلالها .

إجراءات تنصيب نوافذ مجموعات العمل :

بعد تشغيل جهاز الحاسب على نظام تشغيل القرص وظهور محث نظام التشغيل يتم التحول إلى مشغل الأقراص المرنة الأول A بعد وضع القرص الأول من أقراص نظام نوافذ المجموعات فيه ثم إصدار أمر إعداد تنصيب نوافذ مجموعات العمل بالأمر التالى A>Setup .

* بالضغط على مفتاح الإدخال تظهر رسالة بداية الإعداد وتسأل عما إذا كان مطلوبا الاستمرار فى تنصيب النوافذ فيتم الضغط على مفتاح الإدخال للمرافقة على الاستمرار فى عملية الإعداد .

* يسألْ البرنامج عما إذا كان مطلوبا تجهيز النوافذ بسرعة Express Setup أم أن المطلوب هو تجهيزها تجهيزا خاصا Custom Setup أو الخروج من عملية الإعداد وفى الأحوال العادية التى ليس للمستخدم خبرة بالإعداد الخاص يتم إعداد النوافذ إعدادا سريعا وهو الأفضل إذ يمكن تغيير مواصفات النوافذ فيما بعد حسب الاحتياجات الخاصة .

* بمجرد طلب الإعداد السريع Express Setup يبدأ برنامج الإعداد فى تنفيذ عملية الإعداد بمراحلها المختلفة من :

* قراءة معلومات الإعداد وتجهيز الفهارس الفرعية .

* معرفة المكونات المادية وتوصيف عملية النقل .

* نقل ملفات برنامج نوافذ المجموعات من الأقراص المرنة إلى القرص الصلب .

* بعد نقل ملفات القرص الأول ثم تطلب النوافذ وضع القرص الثانى فيتم وضع القرص الثانى والضغط على مفتاح الإدخال للاستمرار فى نقل ملفات القرص الثانى وهكذا حتى يتم نقل مجموعة الملفات الأساسية ، وعند انتقال مجموعة البرامج الأساسية يبدأ برنامج الإعداد فى التحول إلى بيئة النوافذ ويظهر نافذة حوارية تطلب اسم المستخدم واسم الشركة واسم الحاسب واسم مجموعة العمل وبعد إدخال الأسماء المطلوبة يتم النقر على زر الاستمرار continue ويلاحظ هنا أن الفأرة بدأت العمل كما يلاحظ أيضا أن اسم الحاسب واسم مجموعة العمل قد تحولت إلى الحروف الكبيرة إذا كانت مكتوبة بالحروف الصغيرة .

* يستمر العمل على التوالى لنسخ باقى الملفات من الأقراص واحدا بعد الآخر بعد تبديل الأقراص حتى يظهر صندوق حوار لتحديد الطابعة المستخدمة وقد يتطلب تحديد طابعة معينة أن تسأل النوافذ وضع قرص معين من أقراصها يحتوى على برنامج مشغل الطابعة وتحديد منفذ الاتصال .

* تأتى مرحلة التعرف على بطاقة الشبكة وفى غالب الأحوال كما سبق إليه القول تقوم النوافذ بالتعرف على نوع البطاقة وبيانات تجهيزها ويتم الموافقة Yes عند ظهور صندوق حوار تركيب برنامج مشغل الشبكة لكن إذا لم تستطع النوافذ تحديد هوية بطاقة الشبكة فإنها تعرض قائمة بأسماء بطاقات الشبكة ليتم الاختيار من بينها حتى يقوم برنامج الإعداد بإحضار برامج تشغيلها من الأقراص المرنة ووضعها على القرص الصلب ومتابعة إعدادها وإعداد النوافذ .

* يبدأ برنامج الإعداد فى التعرف على طلبات المقاطعة IRQ لبطاقة الشبكة ومنفذ الدخل / الخرج وعنوان الذاكرة ويعرض الأوضاع الافتراضية لها فإذا كانت صحيحة يتم النقر عند زر الاستمرار continue ، وإذا لم تكن صحيحة يمكن للمستخدم تصحيحها بتغيير أوضاعها وهو الأمر الذى يتطلب معرفة بجداول المقاطعة وتقسيمات الذاكرة والذى يمكن استعراضه قبل بدء التنصيب.

قد لا تستمر عملية التنصيب فى سيرها الطبيعى نتيجة سبب أو آخر كأن يكون هناك تنصيب سابق لإصدار سابق للنوافذ وفى هذه الحالة سوف تقل الخطوات مالم يتم تعديل مسار التنصيب ، أو قد تكون المساحة الخالية على القرص الصلب غير كافية لإجراء التنصيب وفى هذه الحالة يتم مراجعة المكونات المادية والتأكد من مطابقتها لاحتياجات الحد الأدنى لعمل نوافذ مجموعات العمل مع ملاحظة أنه يمكن الخروج Exit من إجراءات الإعداد فى أى لحظة وإلغاؤها Cancel ثم إعادة التجهيز مرة أخرى .

* قد تكون هناك حاجة لإضافة اسم الشبكة وهى حالة تنشأ عند تنصيب نوافذ مجموعات العمل كجزء من شبكة مكونة على أساس نظام شبكة الخادم/ المستفيد ويراد الوصول إلى جهاز الخدمة الرئيسى فى شبكة الخادم / المستفيد لاستخدامه ، وتستطيع نوافذ المجموعات العمل ضمن شبكة تعمل على نظام نوفيل نتوير أو نظام ميكروسوفت لان مانجر Microsoft Lan Manager (نظام إدارة الشبكة المحلية) عند تشغيل واحد من البرنامجين السابقين فى شبكة محلية تعمل بنظام الخادم / المستفيد ويكون مطلوبا جعل مجموعة العمل جزءا من هذه الشبكة فإن قائمة (أنواع الشبكات المتوافرة Available Network) (Types تحتوى على اختيار (إضافة Add) ليتم النقر عليه لجعل شبكات أخرى قيد الاستخدام Other Networks In Use ثم بعدها يتم النقر على زر الاستمرار continue .

مع ملاحظة أنه إذا كان برنامج نوافذ المجموعات هو برنامج الشبكة الوحيد

المستخدم ولن يتم جعل مجموعة العمل جزءا من شبكة أخرى تعمل بنظام الخادم / المستفيد ففى هذه الحالة يتم النقر على الاستمرار continue دون إضافة Add أى نظام آخر للعمل على الشبكة إثر الفراغ من هذه العملية الأخيرة يبدأ برنامج الإعداد فى تجهيز نوافذ المجموعات وأيفوناتها وتتوالى عملية تشكيل الأيقونات ويتولى برنامج الإعداد البحث فى القرص الصلب عن التطبيقات الموجودة فيه ليقوم بتصنيفها ضمن نوافذه التى ستعرض ثم يقوم بعدها بإجراء عملية تنظيم وتغيير محتويات ملفى تجهيز النظام config.sys والملف الحزمى التلقائى Autoexec .Bat لتضمينها احتياجات النوافذ من برامج تحتاج إليها فى بداية التشغيل مثل ملف مناولة الذاكرة العالية HIMEM وملف تشغيل القرص الذكى Smartdrv .

بعد هذا تعرض النوافذ للمجموعات إمكانية إعادة تشغيل الجهاز Reboot أو العودة إلى محث نظام تشغيل القرص Return to dos أو عرض البرنامج التعليمى التمهيدى للنوافذ Windows Tutorial وبإعادة تشغيل الجهاز Reboot يتم إطفاء الجهاز لحظيا وإعادة استنهاضه من جديد لينفذ التغيرات التى حدثت فى ملف التجهيز والملف الحزمى التلقائى ثم يقوم الجهاز بالعمل على نظام تشغيل القرص .

بإدخال أمر تشغيل النوافذ Win من محث نظام تشغيل القرص تبدأ النوافذ فى العمل بعرض شعار الشركة وشعار البرنامج ثم يتم تحميلها لتعرض فى البداية إدخال

١- اسم الدخول Logon Name

٢- كلمة السر Password

فى صندوق حوار ، وفى بداية التشغيل لأول مرة فإن النوافذ تعتبر أن اسم الدخول هو اسم الحاسب وليكن هو الاسم الذى سوف نستخدمه كمثال

وليكن KAB أما بالنسبة لكلمة السر فإنها لم تتشكل وفى هذه الحالة يمكن كتابة اسم الحاسب كاسم للدخول KAB أو يمكن تجاوز كتابة اسم الحاسب وبالتالى يمكن النقر عند زر الموافقة OK مباشرة ولكن يجب بعد ذلك وضع كلمة سر .

سوف نبدأ بداية بوضع كلمة سر وفى هذه الحالة لأن النوافذ لم تحتو على كلمة سر فإنها سوف تظهر صندوق حوار ونلاحظ أولا أنه بكتابة كلمة السرّ لن تظهر الحروف المستخدمه لكلمة السر بل سيظهر بدلا من كل حرف مستخدم علامة النجمة وسيبدو الاسم غير معروف لأى شخص يجلس إلى جوار المستخدم.

حتى هذا الوقت بظهور صندوق حوار (اختيار اسم الدخول وكتابة كلمة السر) وبعد كتابة اسم الدخول واختيار كلمة السر والموافقة بالنقر عند زر OK يظهر صندوق حوار تال وهو يظهر فى هذه المرة بخلاف أى مرات أخرى لأن النوافذ لا تحتوى على ملف كلمات السر المستخدمة وتطلب الموافقة على إنشائه Yes وبالموافقة يظهر صندوق حوار يفيد بتأكيد كلمة سر الدخول بكتابتها مرة أخرى فى المستطيل الثانى وتشير النوافذ إلى أنه لو كانت هناك رغبة فى عدم استخدام كلمة سر للدخول إلى الشبكة فإنه يمكن ترك المستطيل الثانى خاليا .

بعد كتابة كلمة السر فى المستطيل الذى يحمل تأكيد كلمة السر New Password Confirm ثم يتم الموافقة بالنقر على زر OK تقوم نوافذ المجوعات بإنشاء ملف كلمات السر وتصبح جاهزة للعمل .

بمجرد كتابة اسم الدخول وكلمة المرور تظهر شاشة مدير البرامج program Manager وهى النافذة المألوفة لمستخدمى نوافذ ميكروسوفت ٣,١ وسنجد نافذة مجموعة جديدة تحمل اسم الشبكة Network كما أننا سوف نجد فى داخل المجموعات بعضا من التغييرات عن المألوف فى نظام النوافذ ٣,١ ففى :

* المجموعة الرئيسية Main سوف نجد أيقونة جديدة Clip Book Viewer وهى التى كانت تسمى فى السابق Clipboard Viewer .

* فى مدير الملفات file Manager سوف نجد سطرا يحتوى على أدوات مستجدة .

* فى نافذة لوحة التحكم سوف نجد أيقونتين إضافيتين هما أيقونة الشبكة Network وناقل الوثائق fax .

وهكذا سوف نجد إضافات ومستجدات لأعمال الشبكة التى سوف تتضح من التالى .

يجدر التنويه إلى أن شركة ميكروسوفت قامت بتعريب نوافذ مجموعات العمل وعلى ذلك فإن العمل سوف يكون على اللغة الإنجليزية مع ذكر المصطلحات العربية المستخدمة فى نفس الوقت الذى سيتم فيه عرض النوافذ باللغتين .

تظهر نافذة سطح المكتب وفى قمتها مدير البرامج program Manager وتحتوى على أيقونات المجموعات التى قد تزيد أو تنقص تبعا لمحتويات القرص الصلب لكنها فى الأساس تحتوى على أيقونات المجموعات الأساسية التالية :

أيقونة مجموعة الملحقات Accessories

أيقونة المجموعة الرئيسية Main

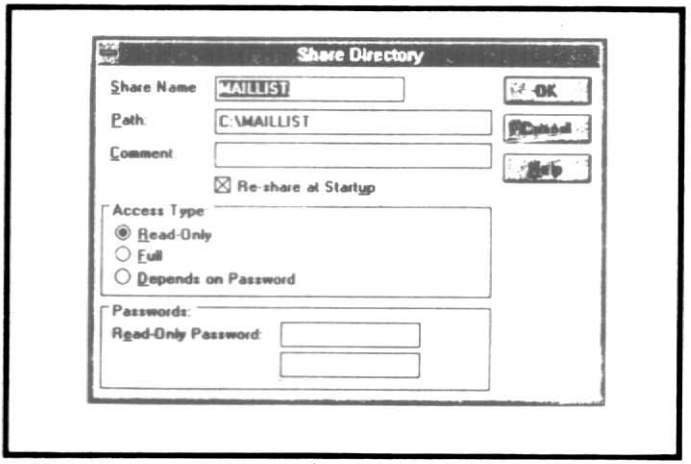
أيقونة الألعاب Games

أما الأيقونات التى قد تتواجد أو لا تتواجد فهى أيقونات :ـ

١ – مجموعة البداية Startup

٢ – مجموعة التطبيقات Applications

وقد تتعدد مجموعات التطبيقات حسب محتويات القرص الصلب .



نافذة مدير البرامج

استخدام الشبكة

استخدام نظام نوافذ مجموعات العمل بغرض الوصول إلى موارد الشبكة وجعل الملفات الموجودة على الحاسب متاحة للاستخدام لأفراد مجموعة العمل وإعداد طابعة الشبكة واستخدامها والتحكم فى عملياتها بالإضافة إلى مراقبة استخدام الشبكة عن طريق المستخدمين ، كما يتيح مجموعة أدوات تحكم لتنظيم الشبكة وتغيير توصيفها .

تمر عملية جعل ملفات الحاسب متاحة للمستخدمين الآخرين فى مجموعة العمل بعدد من الخطوات الأساسية :ـ

١- جعل دليل (فهرس) الملفات خاضعا للمشاركة فى مجموعة العمل .

٢- توصيل الأفراد المستخدمين للملفات بالدليل .

إن طريقة جعل دليل من أدلة القرص الصلب هو الذى يمكن الوصول إليه يكون ذلك فى بعض الأحوال أفضل من جعل القرص الصلب كله هو الذى يمكن الوصول إليه وبذلك يمكن استخدام مساحة من القرص للاستخدام

الخاص والحفاظ على السرية المطلوبة ، لكن على الرغم من ذلك فإنه يجب أن يكون مفهوما أن الأدلة المشتركة لتحديد الأفراد المسموح لهم بالوصول إليها .

أولا يجب التأكد من أن النوافذ لمجموعات العمل تعمل فى الطور المحسن enhanced 386 ويتم ذلك عن طريق الوصول إلى قائمة المساعدة (تعليمات Help) فى مدير البرامج program Manager وفى قائمة المساعدة نجد اختيار (عن مدير البرامج About) وباستعراضه نجد البيانات عن النمط الذى تعمل عليه النوافذ فى أسفل المعلومات .

بداية سوف نفترض الشبكة المكونة من الأجهزة التالية :ـ

١ – حاسب يسمى ASD وآخر اسمه NMR وثالث اسمه FND والرابع اسمه KAB وهى الأسماء التى أطلقت عليهم عند بداية تنصيب نوافذ مجموعة العمل ، وسوف يقوم الحاسب المسمى KAB بالعمل كمركز توزيع البريد الإلكترونى بينما سوف يقوم الحاسب ASD بالعمل على إدارة وتنظيم الطباعة وهو الذى سوف توصل إليه طابعة ليزر .

سوف نضع البرامج والملفات الخاصة بنظام القوائم البريدية على القرص الصلب للجهاز المسمى KAB ولجعل القوائم البريدية متوفرة للمستخدمين الآخرين فى مجموعات العمل تتبع الخطوات التالية :ـ

١ – التحول إلى النافذة الرئيسية Main بفتحتها فى مدير البرامج

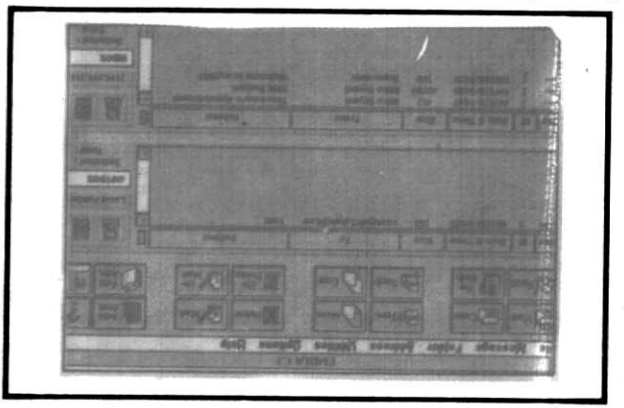
٢ – تشغيل برنامج مدير الملفات File Manager بالنقر المزدوج على أيفونته

٣ – يظهر مدير الملفات بنافذته فيتم التحول إلى الفهرس الفرعى Mailist بالنقر على هذه القائمة يتم عرض محتوياتها

من قائمة (قرص Disk) أو (بالنقر على زر Share As فى سطر الأدوات) يتم اختيار Share As فيظهر صندوق حوار اسم المشاركة Share As لمشاركة الدليل

. (Share Directory)

فى صندوق الحوار يوجد اسم المشاركة Share Name ومسار المشاركة C:\MAILIST والتعليق Comment بالإضافة إلى أزرار الموافقة OK والإلغاء cancel والتعليمات Help



فى أسفل مستطيل التعليق توجد جملة إعادة المشاركة عند بداية التشغيل Re.share at Startup وإلى جوارها مربع به علامة X ومعنى هذا أن المشاركة ستظل جاهزة عند بداية التشغيل للنوافذ فى الجهاز أما إذا كان المربع الصغير خاليا فإن هذا يعنى أن هذه الخاصية لا تعمل وبالتالى فلن يتم تنفيذ مبدأ المشاركة .

فى مستطيل بقع أسفل إعادة المشاركة توجد خيارات تحديد أسلوب الوصولAccess Type وفيها ثلاثة أنواع من أساليب الوصول هى :.

* للقراءة فقط Read Only

* كاملة Full

تعتمد على كلمة المرور Depends on Password وقبالة كل أسلوب من هذه الأساليب دائرة فارغة أو دائرة مميزة بدائرة مصمتة ، وتعنى الدائرة الفارغة عدم تشغيل هذا الأسلوب وتعنى الدائرة المميزة تشغيل هذا الأسلوب ، وتتغير

أحوال الدائرة بالنقر بالفأرة بعد وضع مؤشر الفأرة فوقها .

الجزء الأخير من صندوق الحوار يحتوى على توصيفات كلمات المرور Passwords وفيها اختياران هما كلمة مرور للقراءة فقط Read Only Password ووصول كامل بكلمة مرور full Access password .

إذا تم اختيار الدليل (الفهرس) أثناء عرض مدير الملفات للفهارس على القرص الصلب فإن الدليل الذى تم اختياره سوف يظهر فى صندوق حوار مشاركة الدليل فى خانة اسم المشاركة Share Name أما إذا لم يكن قد تم اختيار الدليل فيتم اختياره ويمكن اختيار أى اسم وبغض النظر عن اسم الدليل يمكن اختيار اسم المشاركة بطول حتى ١٢ حرفا ، على أية حال فإننا فى هذا المثال سوف نستخدم اسم الدليل نفسه MAILIST .

بهذه الصورة يجب أن يكون المسار Path محددا وهو C:\ Mailist فإذا كانت النوافذ قد حددته عن طريق مدير الملفات فسوف ننتقل إلى الخطوة التالية أما إذا لم تكن قد حددته فسوف يتم كتابته بواسطة المستخدم .

فى مستطيل التعليق comment يمكن كتابة وصف موجز للدليل الذى تتم المشاركة فيه وهو وصف يظهر عند استخدام الآخرين فى الشبكة فى خانة حوار توصيل مشغل شبكة Connect Network Drive ، ويمكن كتابة كلمات مبسطة تعبر عن وظيفة العمل مثل قائمة البريد Mail List .

بعد الانتهاء من تحديد الدليل والمسار وكتابة وصف موجز للمهمة يتم الانتقال إلى الخطوة التالية وهى وضع تحديدات حقوق استخدام الدليل ويجب ملاحظة أن حقوق الوصول تتحدد بواسطة واحد أو أكثر من الثلاثة التالية :

* قراءة فقط Read only لجعل حق الوصول متاحا للآخرين بإمكانية فتح الملفات دون القدرة على تعديل أوحذف أو نقل الملفات وهو أدنى حدود إمكانيات الاستخدام .

* كاملة Full لجعل حق الوصول متاحا للمستخدمين فى مجموعة العمل كاملا بإمكانيات قراءة وتحرير وحذف وإضافة ونقل الملفات إلى الدليل .

* الاعتماد على كلمة مرور Depends on Password لجعل حق الوصول للمستخدمين معتمدا على كلمة سر وفى هذا الاختبار على وجه التحديد سوف يمكن :

١ – إما جعل كلمة السر تتيح الوصول للملفات للقراءة فقط

٢ – أو جعل كلمة السر تمكن من الوصول الكامل للملفات وبالتالى تكون متاحة لكل إمكانيات القراءة والتحرير والحذف والإضافة والنقل للملفات فى الدليل ولذلك يجب تحديد توصيفات كلمة المرور إذا تم اختيار الاعتماد على كلمة السر .

سوف نختار الاعتماد على كلمة السر Depends On Password ثم نختار الوصول الكامل بكلمة السر Full Access Password .

من الطبيعى أنه سوف يتم اختيار المشاركة عند بداية العمل Reshare AtStartup لجعل الدليل جاهزا للاستخدام بواسطة مجموعة العمل عند تشغيل نوافذ مجموعات العمل ، وبالطبع يمكن إلغاء تحديد المشاركة عند البداية وذلك لتتم هذه المشاركة فى أوقات محددة تخضع لعمليات الشبكة ورغبة القائم على أمر المجموعة .

بعد انتهاء إجراءات مشاركة الدليل يتم اختيار الموافقة OK لحفظ التضبيطات المختارة مع ملاحظة أن مشاركة الدليل هذه سوف تتيح للأجهزة الأخرى فى الشبكة الوصول إلى هذه الأدلة المشتركة .

الوصول إلى الأدلة المشتركة

الوصول إلى الأدلة المشتركة يعنى إمكانية جهاز من أجهزة الشبكة فى

استعمال ملفات مخزنة على تلك الأدلة المشتركة سواء كان هذا الاستخدام مقيدا (للقراءة فقط) أو كان هذا الاستخدام كاملا (للقراءة والتحديث والتحرير والنقل والحذف) .

للوصول إلى دليل مشترك يستخدم مدير الملفات File Manager لتوصيل هذا الدليل وتعيين حرف يميز استخدامه كقرص افتراضى حتى يمكن ظهور أيقونة هذا الحرف فى سطر المشغلات الموجود فى نافذة مدير الملفات إلى جانب أيقونات مشغلات الأقراص المرنة والقرص الصلب الموجودين فى هذا الجهاز .

لابد أن يكون الجهاز الذى يحتوى على الدليل الذى تمت المشاركة فيه جاهزا وعاملا حتى يمكن للآخرين أن يتصلوا به كما أن هذا الجهاز يقوم بتشغيل نوافذ مجموعات العمل وإلا فإن الآخرين الذين يعملون على أجهزة أخرى فى مجموعة العمل لن يتمكنوا من الوصول إلى الموارد المشتركة ، وفى حالة ما إذا قام المستخدم للجهاز المحتوى على دليل المشاركة بالخروج من نوافذ مجموعات العمل أثناء استخدام أو توصيل أفراد آخرين على الشبكة للموارد المشتركة فإن رسالة تحذيرية سوف تظهر لتبين له عدد الأفراد الموصلين بالشبكة، ولهذا فإن من الضرورى أن يقوم مستخدم هذا الجهاز بإرسال رسالة تحذيرية إلى الموصلين بالشبكة تنبههم إلى الخروج حتى يمكنهم الخروج من استخدام الموارد المشتركة .

سوف نبدأ العمل على جهاز آخر غير الجهاز الذى اشتمل على تحديد الدليل المشترك لكى نصل إلى الدليل المشترك للمرة الأولى :ـ

بتشغيل نوافذ العمل الجماعى تتحول إلى الفائدة الرئيسية Main ومنها نقوم بتشغيل مدير الملفات File Manager .

من قائمة قرص Disk نختار الاختيار توصيل مشغل شبكة Connect Network Drive فيظهر صندوق حوار توصيل مشغل شبكة .

(نفس العملية السابقة يمكن تنفيذها عن طريق النقر على زر التوصيل Connect الموجود ضمن سطر الأدوات فى نافذة مدير الملفات) .

آخر جزء فى أسفل صندوق الحوار هو أسماء الأجهزة فى مجموعة العمل والتى تبين الأدلة المشتركة عليها حيث تظهر أسماء الأجهزة .

فى مستطيل المشغل Drive سوف نجد رمزا افتراضيا استخدمته نوافذ مجموعات العمل وهو الحرف D وهو افتراض طبيعى لأن الجهاز يحتوى على مشغلى أقراص مرنة هما الأول A والثانى B ويحتوى أيضا على قرص صلب له الرمز C وبالتالى يكون الحرف المتوافر التالى هو الحرف D وهو ما افترضه برنامج مدير الملفات .

من المعروف فى النوافذ أنه عند وجود عدة متغيرات يمكن العمل عليها فإن النوافذ تشير إلى ذلك بوجود سهم فى أقصى مستطيل الاختيارات لذلك نجد فى هذا المستطيل سهماً إلى أسفل وبالنقر عنده على زر الفأرة تظهر الحروف التى يمكن استخدامها كحروف لمشغل الأقراص الافتراضى .

يتم فى هذه الخطوة تحديد الحرف الذى سوف يتم استخدامه كقرص افتراضى للدليل الذى ستتم المشاركة فيه ويمكن استخدام أى حرف فيما عدا الحروف المستخدمة الأساسية (A,B,C) وسوف نستخدم الحرف M فى المثال .

بالطبع يمكن كتابة الحرف مباشرة بدلا من استعراض المشغلات بواسطة السهم المتجه إلى أسفل فى صندوق المشغلات Drive .

الخطوة التالية بعد ذلك هى تحديد الجهاز المطلوب الوصول إلى دليل المشاركة فيه فيتم النقر على الحاسب المطلوب الوصول إليه لتظهر فى الجزء السفلى من صندوق الحوار الأدلة المتشاركة فيها ، وفى هذا المثال يظهر دليل MAILIST ويظهر فى مستطيل المسار مسار الوصول إلى هذا الدليل على شكل شرطتين عكسيتين واسم الحاسب تليه شرطة عكسية ثم اسم الدليل .

لاستكمال العمل يجب تحديد كلمة مرور الوصول للدليل لأن التوصيف الأصلى فى توصيل الدليل كان محتويا على كلمة مرور للوصول الكامل للملفات وهو الذى سيحدث عند النقر على الموافقة OK فى صندوق الحوار، ففى هذه الحالة سيعرض برنامج مدير الملفات طلب إدخال كلمة السر قبل التوصيل وحالة الدخول (كاملة Full) أو (للقراءة فقط Read only) وسيتم بعد النقر على الموافقة OK عرض محتويات الملفات الموجودة فى الدليل المشارك فيه بعدإغلاق صندوق الحوار .

ويلاحظ فى هذه الحالة ظهور اسم مشغل الأقراص M فى سطر المشغلات إلى جوار المشغلات الأخرى .

بإدخال كلمة سر الوصول الكامل يمكن التعامل مع ملفات الدليل تماما كأنها موجودة على جهاز الحاسب الذى تستخدمه .

ماذا لو كان الوصول إلى الدليل يحتاج إلى كلمة سر غير معروفة فى هذه الحالة لن يمكن الوصول إلى الملفات وهو أمر طبيعى مع ملاحظة أن أمن الشبكة يستدعى تغيير كلمات السر كل فترة من الزمن .

ملفات قائمة كلمات السر

أثناء العمل على نوافذ مجموعات العمل لوحظ أنه فى الوقت الذى لم يكن فيه ملف قائمة كلمات السر غير موجود سألت النوافذ عن هذا الملف ولما تمت الإجابة بالموافقة Yes لإنشاء هذا الملف فإن النوافذ قد بدأت فى إنشائه ، ومن المنطقى أن وجود هذا الملف يساعد فى شيئين :

* الأول هو إنشاء كلمات سر للتعامل مع الملفات والطابعة .

* الثانى هو الحفاظ على أمن وسرية المعلومات .

وفى المرة الأولى للدخول إلى مورد مشاركة يتم كتابة كلمة السر التى سيتم

التعامل بها وعند التعامل فيما بعد مع هذا المورد تستعمل نوافذ المجموعات كلمة السر من الملف بدلا من طلب إدخال كلمة سر جديدة وبالتالى فهى تطلب إدخال كلمة السر وتراجعها مع المسجل فى ملف كلمات السر .

السرية ليست كلمة خاصة ولكنها تشكيلة من كلمة الدخول للدخول إلى الجهاز Logon وكلمة مرور للوصول إلى الموارد ، وفى حالة عدم تحديد كلمة دخول يستطيع أى فرد استخدام الجهاز والنوافذ وفى حالة عدم تحديد كلمة مرور يستطيع أى شخص الوصول إلى الموارد ، صحيح أن هذا النظام يعد بسيطا نسبيا إذا قورن بمثيله فى نوفيل أو بانيان ولكن نوعاً من الحماية والسرية مرغوب فيه .

مشاركة الطابعة والوصول إليها

يعتبر برنامج مدير الطباعة Print Manager هو البرنامج المسئول عن مشاركة الطابعة الموصلة مع حاسب وجعل هذه الطابعة متاحة للمستخدمين الآخرين فى مجموعة العمل ثم يقوم نفس البرنامج فى الأجهزة الأخرى بتحقيق الوصول إلى هذه الطابعة الموجودة مع الجهاز الآخر ونلاحظ هنا أن العمل على مورد من الموارد مثل الطابعة والبريد الإلكترونى يتلخص فى خطوتين :ـ

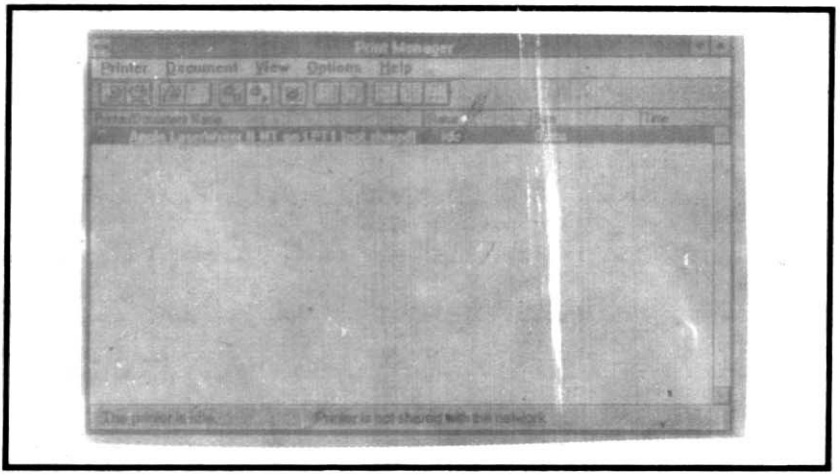
الأولى هى أن يتم إتاحة هذا المورد ليصبح عموميا للمشاركة فيه .

الثانية هى أن يتم عن طريق أجهزة المستخدمين الوصول إلى هذه الموارد .

وفى الحالتين (إتاحة المورد والوصول إليه) يتم استخدام نفس البرنامج ، وهذا الحال ينطبق على مدير الملفات ومدير الطباعة .

يشبه إتاحة مشاركة طابعة ما تم فى مشاركة دليل وبعض النظر عن أن مجموعة العمل كلها لها اسم واحد فإن كل حاسب فى المجموعة له اسم وتكون الطابعة موصلة على واحد من هذه الأجهزة ومعدة وجاهزة للاستخدام ، وذلك للتذكرة يتم فى برنامج الإعداد setup عند بداية تنصيب النوافذ على

الجهاز فإذا لم يتم ذلك يكون إعداد الطابعة وإعدادها للعمل عن طريق أيقونة printers الموجودة فى مجموعة لوحة التحكم Control panel ثم استخدام أمر الإضافة Add لإضافة طابعة ثم تحدد الطابعة من أنواع الطابعات الموجودة فى القائمة ويتم تنصبيها Install لنسخ برنامج تشغيل الطابعة إلى القرص الصلب وقد يتطلب الأمر وضع قرص معين يحمل هذا البرنامج وبعد نقل الملف يتم النقر على زر توصيل الطابعة connect وبعد تحديد منفذ الاتصال للطابعة تصبح الطابعة جاهزة للعمل على جهاز الحاسب الموصلة به .

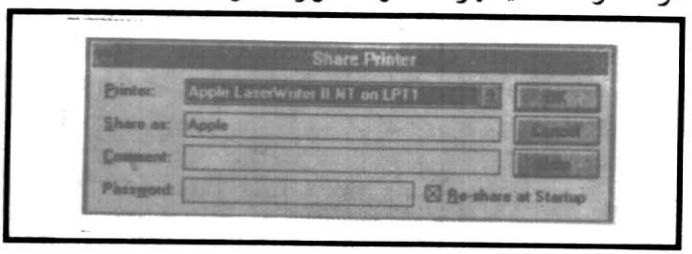


لجعل الطابعة متوافرة للمشاركة يبدأ تشغيل النوافذ والدخول إلى نافذة المجموعة الرئسية Main وفيها نجد أيقوناتها التى من بينها أيقونة مدير الطباعة Print Manager حيث يتم تشغيله بالنقر المزدوج على الأيقونة لتظهر نافذة مدير الطباعة .

من الواضح لمن عمل على نوافذ ميكروسوفت ٣,١ أنه سوف يجد اختلافاً بسيطاً بين مدير الطباعة فيها ومدير الطباعة فى نوافذ مجموعات العمل بوجود سطر الأدوات بأدواته المختلفة .

سطر القوائم يوجد فيه قائمة طابعة printer ووثيقة Document وقائمة عرض

View وقائمة خيارات Options وقائمة تعليمات أو مساعدة Help وبإظهار قائمة طابعة Printer نختار أمر اسم الوثيقة Document Name ثم نختار الطابعة المحددة فى التوصيل وفى هذا المثال سنختار الطابعة Laser Writer II NT ثم نختار من قائمة الطابعة مرة أخرى Printer أمر مشاركة الطابعة Share Printer (أو من سطر الأدوات) ليظهر صندوق حوار مشاركة الطابعة Share printer



وهو يحتوى على الأزرار التقليدية للنوافذ (الموافقة OK والإلغاء Cancel والمساعدة Help) بالإضافة إلى أربعة مستطيلات فارغة أمام كل منها عنوان يبين معنى محددات المستطيل وفى آخر صندوق الحوار نجد نفس الجزء الموجود فى مشاركة الأدلة وهو إعادة المشاركة عند بداية العمل (Reshare at Startup) ومن البديهى أنه لكى يكون عاملاً ونشطاً يجب ملء المربع بعلامة أما إذا ترك المربع فارغا فإن هذا الخيار لن يعمل .

فى المستطيل الأول Printer يجب أن يكون برنامج مدير الطباعة قد كتب اسم الطابعة التى تم اختيارها وتحديدها من قبل فإذا لم يكن قد تم ذلك فإنه يمكن النقر عند السهم المتجه إلى أسفل لتظهر مجموعة من آلات الطباعة ويتم التحرك بالأسهم أو بالفأرة حتى الوصول إلى الطابعة المختارة وهى طابعة Laser writer II NT وفى هذا المثال تم النقر عندها .

فى المستطيل الثانى نجد أمامه كلمة Share As وهو يعنى تحديد الاسم الذى سيتم وضعه للطابعة فى عملية المشاركة وهو اسم لاعلاقة له بنوع الطابعة أوبعملية المشاركة ولكنه اسم يستخدم لتذكير المستخدم بأى معلومات عنها كما أنه اسم يتم اختياره لكى يكون اسم المشاركة وقد يكون أى اسم مثل Epson أو

Graphs أو Apple أو أى اسم أخر .

يتم كتابة اسم الطابعة وفى هذا المثال سنستخدم اسم App اختصارا .

بعد الانتهاء من كتابة اسم الطابعة يتم التعليق Comment فى خانة التعليق وهو نفس لأمر المشابه لعملية التعليق فى مشاركة الأدلة وهو عبارة عن وصف موجز وفيه يتم كتابة أى مختصر موجز مفيد مثل Graphics printing أو غيرها الخانة الأخيرة فى مشاركة الطابعة هى كلمة المرور أو السر Password وفى غالبية الأحوال لاتوضع كلمة سر لمشاركة الطابعة بسبب حاجة كل أفراد مجموعة العمل لاستخدام الطابعة ومالم يكن هذا هو الحال فيمكن وضع كلمة سر لاستخدام الطابعة .

فى النهاية يجب أن تكون الطابعة جاهزة لإعادة المشاركة فور بداية نوافذ المجموعات فى العمل على جهاز الحاسب الموصلة به الطابعة ، وبعد الانتهاء يتم النقر على زر الموافقة OK لإغلاق صندوق الحوار وحفظ الأوضاع التى تمت وأصبحت تسمح بمشاركة الطابعة للمستخدمين فى مجموعة العمل .

صحيح أن الطابعة تتلقى أوامر الطباعة من أجهزة المستخدمين الآخرين فى الشبكة ذلك أنهم لم يقوموا بالاستفادة منها ما لم يتم توصيلهم إلى الطابعة وهو الأمر الذى يتم بالخطوات التالية :

أولا يجب أن تكون الطابعة موصفة على الجهاز الذى يستخدمها من أجهزة مجموعة العمل وهو أمر يشبه نفس عملية تنصيب وإعداد الطابعة على الجهاز الموصلة به سواء فى بداية تنصيب النوافذ على الجهاز Setup أو بعد ذلك عن طريق الاختيار Printers فى لوحة التحكم Control panel وفى حالة توصيف الطابعة يجب أن يكون التوصيف لنفس الطابعة باختيار أمر إضافة طابعة Add ثم اختيار نوع الطابعة وهى فى هذه الحالة Laser writer II Nt وهكذا حتى الوصول إلى توصيل Connect .

بعد ذلك يمكن بدء عملية وصل جهاز الحاسب مع الطابعة (الموصلة على جهاز آخر هو جهاز حاسب خدمة الطابعة) .

بالنقر المزدوج على أيقونة مدير الطابعة ومن قائمة طابعة Printer فيه يتم اختيار أمر توصيل طابعة شبكة Connect Network Printer (ويمكن أن يتم نفس الأمر بالنقر على زر توصيل طابعة شبكة) ليظهر صندوق حوار توصيل طابعة (Connect Network Printer) .

وفيه المستطيلات التى تحدد عملية الاتصال مع الطابعة وفى أول سطر تحت اسم المعدة Device Name وفيه يظهر رمز منفذ الاتصال LPTI وقد قام مدير الطباعة بتحديد هذا المنفذ فإذا لم يقم مدير الطباعة بهذا التحديد يمكن تحديده من القائمة التى تظهر بالنقر على السهم المتجه إلى أسفل فى هذا الصندوق .

لتحديد مسار الطابعة Path المطلوب الوصول إليها يمكن كتابة المسار أو النقر المزدوج على اسم مجموعة العمل أسفل النص المكتوب فيه (عرض الطابعات المشتركة Show Shared Printers on) والحاسب نفسه لتظهر بيانات الطابعات المشتركة فى الصندوق الأسفل وهى طابعة LaserWriter II NT ويظهر إلى جوارها الوصف الذى أطلق عليها فى الموجز المختصر للتعليق الذى تمت كتابته كما يظهر أيضا فوقها اسم الحاسب المتصلة به .

الحاسب الذى سيتم النقر عليه بالطبع هو الحاسب الذى كانت الطابعة موصلة به وبعد النقر المزدوج على المجموعة والحاسب وظهور بيانات الطابعة نجد أن المسار قد تحدد بواسطة مدير الطباعة ، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يمكن تنفيذ ذلك العمل بالبحث عن المسارات فى السهم المتجه إلى أسفل واختيار المسار من المسارات المعروضة .

سوف نجد أيضا المربع الذى يحدد (إعادة التوصيل عند بداية العمل Reconnect at startup وهو أمر طبيعى أن يظل عاملا أى أن تظل الطابعة

موصلة فى كل مرة يبدأ فيها العمل .

بالنقر على زر الموافقة OK لإغلاق صندوق حوار توصيل طابعة شبكة ثم الخروج من مدير الطابعة يتم حفظ التضبيطات التى تم وضعها وبذا تصبح الطابعة جاهزة للعمل على جهازها الأصلى الموصلة به وتصبح متاحة للجهاز الذى تم تحقيق اتصاله بها .

إذا كانت الطابعة موصولة بجهاز فى الشبكة وتم الوصول إليها بواسطة جهاز آخر فإن مدير الطابعة فى الجهاز الأخير سوف يظهر الطابعة ويسبق الاسم بأيقونة للإشارة إلى أنها طابعة شبكة مالم يكن الوصول إلى هذه الطابعة يتم من خلال كلمة سر للوصول إليها أما إذا كانت هناك كلمة سر للوصول إلى الطابعة فإن برنامج مدير الطابعة يعرض صندوق حوار لإدخال كلمة السر قبل أن يجعل الطابعة متوافرة للاستخدام وتضاف كلمة السر إلى ملف قوائم كلمات السر .

تتم عملية الطباعة فى الشبكة عن طريق أمر Print الموجود فى قائمة ملف File الذى تحتوى كل النوافذ تقريبا ، وباختيار أمر طباعة print يظهر صندوق حوار لضبط خيارات الطباعة بوضع عدد النسخ المطبوعة وأرقام الصفحات ، وبالموافقة OK على خيارات الطباعة التى يتم تحديدها بواسطة المستخدم يتم إرسال الملف المطلوب طباعته إلى برنامج مدير الطباعة print Manager الذى يرسل بدوره الملف إلى طابعة الشبكة حيث يرتب فى طابور الطباعة Print queue .

يحتوى مدير الملفات على سطر الأدوات Tool bar الذى يمكن من خلال النقر على إحداها تغيير ترتيب الملفات التى يجرى طبعها والتوقف عن الطاعة أو التوقف مؤقتا أو إعادة العمل بعد التوقف المؤقت .

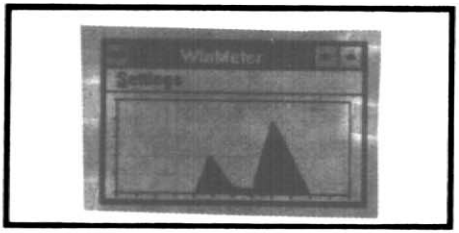
المراقبة والتحكم

يمكن مراقبة أداء الحاسب الذى يعمل فى شبكة نوافذ المجموعات كما يمكن أيضا إغلاق الحاسب الذى يعمل عليه المستفيد حتى لايتصل به الآخرون فى الشبكة .

مقياس النوافذ Win Meter

يستخدم برنامج Win Meter لعرض وبيان قدر وقت المعالجة المحدد للحاسب فى الشبكة ويوجد البرنامج فى نوافذ الملحقات Accessories الموجودة كمجموعة ضمن مدير البرامج Program Manager .

عند النقر المزدوج على أيقونة مقياس النوافذ WinMeter تظهر نافذة البرنامج عارضة رسما تخطيطيا للشبكة ونشاطات الحاسب الذى يعمل عليه المستفيد .



فى قائمة الأوضاع Settings يمكن ضبط عدد المرات التى يدقق فيها برنامج مقياس النوافذ فى نشاط الحاسب بتحديد الزمن الدورى للتدفيق الذى يتراوح بين ٥ ثوان إلى ١٠ دقائق ومن شرطة التحكم يمكن جعل هذا الرسم البيانى ظاهرا على الشاشة على الدوام بحيث يكون دائما فى القمة Always on Top ومن الرسم التخطيطى الذى يظهر دائما فى القمة يمكن مراقبة أداء الحاسب ونشاطاته فى الشبكة .

مراقبة الشبكة Net Watcher

يعتبر برنامج مراقبة الشبكة برنامجا أكثر تفصيلا من برنامج مقياس الشبكة فهو يتيح أدوات وآليات أكثر شمولا .

توجد أيقونة برنامج مراقبة الشبكة فى نافذة مجموعة الملحقات Accessories وبالنقر المزدوج على أيقونته تظهر نافذته التى تحتوى على :

* سطر العنوان مع بيان اسم الجهاز المتصل Net Watcher

* القوائم ويحتوى على اختيارات لثلاث قوائم هى :-

- قائمة الاتصال Connection
- قائمة الخيارات Options
- قائمة التعليمات Help

* سطر الأدوات

* مساحة العمل وفيها أسماء الأجهزة المتصلة فى الجانب الأيسر وفى الجانب الأيمن توجد أسماء الملفات المتشاركة فيها والأدلة والملفات التى يستخدمها الجهاز الموجود فى اليمين وتتغير محتويات هذا الركن بتغيير بيانات الركن الأيسر فباختيار اسم الجهاز فى الركن الأيسر تتغير أسماء الملفات والأدلة فى الركن الأيمن .

نلاحظ وجود بعض الرموز الصغيرة (أيقونات) إلى جوار أسماء الملفات والأدلة فى الجانب الأيمن من منطقة العمل فنجد رمز النظارة ورمز القلم ، ويشير رمز النظارة إلى أن الملف هو ملف مشاركة (للقراءة فقط) أما رمز القلم فيشير إلى أن الملف هو ملف مشاركة (للقراءة والكتابة) .

لنفرض أن شخصا ما يعمل على شبكة مجموعات عمل ولا يريد أن يقوم الآخرون باستخدام ملفاته أو مشاركته فى موارده التى يتيحها له جهازه ، صحيح أن الأصل فى الشبكة هو استخدام الموارد المشتركة ، لكن حدود السرية قد تتطلب إلغاء الاتصال بين بعض المستفيدين وبعض الأدلة والموارد والخدمات .

لفصل مستفيد من التعامل مع الجهاز المستخدم يجب على القائم بعملية الفصل أن يقوم بتنبيه زميله فى العمل قبل تنفيذ هذه العملية بإرسال رسالة تحذير إليه بواسطة أحد الإمكانيات المتاحة فى شبكة مجموعة العمل والتى سنتعرض لها فيما بعد .

بالنقر على اسم الحاسب المطلوب فصل اتصاله تظهر قائمة الملفات المتاحة فى الوقت الراهن للفرد الذى يستخدم هذا الجهاز بتحديد ملف بالضغط على زر الفأرة أمام اسمه ثم الوصول إلى قائمة التوصيل Connection وفتح القائمة واختيار أمر إغلاق ملف Close File يظهر صندوق حوار تحذيرى يتضمن رسالة تقول «هل أنت متأكد أنك تريد إغلاق الملف» ويلى الرسالة اسم الملف شاملا المسار » وفى أسفل الرسالة تحذير يؤكد على أن البيانات سيتم فقدها ويتبع الرسالة زر الموافقة Yes وزر الرفض No ليتم اختيار الإجراء المطلوب ، وفى حالة اختيار الرفض سيتم إلغاء العملية أما فى حالة الموافقة Yes فسيتم تنفيذ فصل الملف عن متناول استخدام الشخص الآخر .

فصل الفرد عن استخدام الحاسب كلية يتم على نحو آخر إذ يتم تحديد جهاز الحاسب المطلوب فصله ثم يتم اختيار أمر الفصل Disconnect من قائمة الاتصال Connection لتظهر رسالة تحذير فى صندوق حوار توضح أن الفصل سيتسبب فى فقد بيانات الطرف الآخر وباختيار الموافقة Yes يقوم برنامج مراقبة الشبكة بإزالة اسم الحاسب من قائمة الأفراد الموصولين مع جهاز الحاسب الذى تم فيه فصل فرد آخر من المشتركين .

إن استخدام الحاسب فى بعض الأحيان قد يتطلب تحقيق سرعة فى الإنجاز وعدم تدخل الآخرين فى موارد الحاسب فإن مستخدما من المستخدمين فى شبكة مجموعات العمل قد يمنع وصول الآخرين إلى موارده سواء أكان هذا المنع مؤقتا لرغبته فى الاستفادة بأقصى إمكانيات جهازه ، أو كان هذا المنع

لرغبته فى منع الآخرين من استخدام موارد يحتاج إليها فى لوحة التحكم control panel تتواجد أيقونة الشبكة Network وبتشغيل أيقونة الشبكة بالنقر المزدوج يتم منع الآخرين من المشاركة بالنقر عند زر تمكين المشاركة Enable Sharing لإلغاء هذا التمكين ثم الموافقة Ok ثم يتم الخروج مؤقتا من نوافذ مجموعات العمل وإعادة تشغيلها حتى تصبح ضوابط المشاركة ملغاة ثم يتم العمل على الجهاز دون تدخل من الآخرين فى شبكة مجموعات العمل .

للعودة إلى أصل المشاركة يتم فتح لوحة التحكم وفتح أيقونة الشبكة فيها وإعادة تمكين المشاركة بالنقر عند زرها والموافقة وإعادة تشغيل نوافذ مجموعات العمل .

أمكن فى الحالتين السابقتين إيقاف مشاركة ملف وإيقاف مشاركة جهاز ويمكن إيقاف مشاركة دليل كما يمكن إيقاف مشاركة طابعة .

إيقاف مشاركة دليل يتم من خلال برنامج مدير الملفات File Manager واستخدام أمر Stop Sharing إيقاف المشاركة أو إعادتها عن طريق زر إيقاف المشاركة أو إعادتها .

نفس الحال ينطبق على إيقاف مشاركة طابعة من خلال برنامج Print Manager (مدير الطباعة) والضغط على زر إيقاف المشاركة Stop Sharing بعد تحديد الطابعة .

أيقونة أوضاع الشبكة Network Setting الموجودة فى لوحة التحكم يتيح تغيير أوضاع الشبكة ومن العمليات السابقة يتضح أنه يمكن استخدام هذه الأيقونة لتغيير أوضاع المشاركة Enable Sharing وقد أمكن إلغاء المشاركة بالنقر عند هذا الزر .

تحتوى أيقونة أوضاع الشبكة إلى اليمين على الأزرار التقليدية فى صندوق الحوار (OK للموافقة ، cancel للإلغاء ، Help للمساعدة) ، كما نجد فى

صندوق الحوار سطورا تحمل الآتى :

السطر الأول يحتوى على اسم الحاسب Computer Name وهو الحاسب المستخدم .

السطر الثانى يشتمل على اسم مجموعة العمل Workgroup وهى مجموعة العمل التى يعمل فيها جهاز الحاسب .

السطر الثالث يحمل التعليق Comment .

بعد ذلك يوجد مستطيل تحيط بعملية المشاركة وتمكينها وإلى جواره مربع فإذا كان فى المربع رمز X يكون فعالا وإذا لم يتواجد هذا الرمز تكون الخاصية غير فعالة وتغيير الحالة من الفعالية إلى عدمها والعكس يتم عن طريق النقر على زر الفأرة عند المربع المجاور للخاصية .

أسفل من خاصية تمكين المشاركة توجد أولويات الأداء Performance Priority وهى خاصية لا تتواجد إلا فى حالة المشاركة ثم نجد عدداً من الخيارات الموضوعة على هيئة أزرار أسفل صندوق الحوار .

تستخدم خانة اسم الحاسب computer Name لإدخال اسم جديد للحاسب بينما تستخدم خانة مجموعة العمل Workgroup لوضع الحاسب ضمن مجموعة عمل جديدة من بين مجموعات العمل إذا كانت هناك مجموعات عمل متصلة .

تستخدم خانة التعليق comment لإدخال وصف أو تعريف للحاسب ويظهر هذا التعليق الوصفى عند ظهور اسم الحاسب فى أى نافذة أو صندوق حوار .

سبق تناول تمكين المشاركة Enable Sharing أو فصلها أما بالنسبة لأولوية الأداء performance priority فإنها تحتوى على شريط يحمل مؤشرا وإلى الأسفل منه يوجد تدريج وعلى اليمين توجد كلمات Resources Shared

Fastest أو تسريع مشاركة الموارد وإلى اليسار توجد كلمات Applications Run Fastest أو تسريع تشغيل التطبيقات وواضح من المسميات أن تحريك المؤشر إلى اليسار يعنى زيادة الوقت المخصص من قبل الحاسب للمهام التطبيقية المنفذة على هذا الحاسب وإنقاص الوقت المخصص من قبل الحاسب لتنفيذ مهام عملية المشاركة فى الشبكة .

إنقاص الوقت المخصص من قبل الحاسب لتنفيذ مهام عملية المشاركة فى الشبكة يعنى أن تأثير نشاط الآخرين فى الشبكة على الوصول إلى موارد الحاسب سيكون أقل تأثيرا وبالتالى ينفذ الحاسب مهامه الشخصية بصورة أسرع لكن هذا الأمر قد يكون له تأثير على الشبكة ككل إذا كان هذا الحاسب يعمل أساسا لخدمة عملية الطباعة وتوصل به طابعة الشبكة أو إذا كان هذا الحاسب يعمل كمركز توزيع البريد الإلكترونى فى الشبكة ، وفى هذه الحالة سيعانى العاملون فى الشبكة من بطء تنفيذ مهامهم وبالتالى يجب تسريع هذا الأداء بتغيير أولوية الأداء لجعلها تميل نحو الشبكة .

الأزرار الأربعة الموجودة فى الصندوق السفلى هى على التوالى :

الموفقات Adapters : ويستخدم لإضافة أو إزالة سواقة شبكة أو إعادة توصيف ضوابط وأساسيات استخدام السواقة الحالية أو عند تغيير بطاقة الشبكة وعند تنفيذ أى من هذه العمليات يقوم البرنامج بطلب أحد أقراص برنامج نوافذ مجموعات العمل لينقل منه برنامج سواقة الشبكة .

الدخولLogon : هو زر يستخدم للدخول أو الخروج من الشبكة أو تغيير الضوابط المستخدمة للدخول التى تم وضعها عند تنصيب نوافذ مجموعات العمل .

الشبكات Networks : لتحديد الشبكة المستخدمة إذا كان سيتم توصيل مجموعة العمل مع شبكة عمل محلية تعمل بنظام جهاز الخدمة الرئيسى.

كلمة السر password : ويستخدم لتغيير كلمة المرور ومن الطبيعى ضرورة معرفة كلمة السر السابقة المطلوب تغييرها وعندما يتم تغيير كلمة السر بكلمة أخرى يطلب البرنامج تأكيد كلمة السر الجديدة .

العمل على الشبكة

يمثل العمل على شبكة الند العاملة على نظام نوافذ المجوعات فى عدد من المهام التى تتيحها إمكانيات هذه الشبكة مثل البريد Mail واستعمال جدول المواعيد Schedule واستخدام برامج الخدمة المتاحة .

البريد Mail فى نوافذ مجموعات العمل

يجب أولا أن يتم تحديد جهاز حاسب واحد من الأجهزة المستخدمة فى مجموعة العمل ليعمل هذا الجهاز كمركز توزيع البريد .

ثانيا يجب أيضا تحديد فرد واحد من أفراد مجموعة العمل ليقوم بمهمة توزيع البريد ، وفى الغالب يكون هذا الشخص هو الذى يعمل على الجهاز الذى يتم تخصيصة كمركز لتوزيع البريد .

عند استخدام البريد فى نوافذ مجموعات العمل يتم إرسال كل الرسائل فى الشبكة إلى الأفراد من خلال مركز توزيع البريد .

يقوم مركز توزيع البريد بتخزين المعلومات المتعلقة بحسابات البريد لكل أفراد مجموعة العمل .

القائم بمهمة توزيع البريد لا يقوم بتسليم البريد ولا يستطيع الوصول إلى رسائل الآخرين لكنه يقوم بمهمتين أساسيتين هما :

١- المحافظة على مركز توزيع البريد

٢- إدارة معلومات البريد عن طريق حساب المشرف

إعداد البريد

يجب تشغيل جهاز الحاسب الذى يعمل كمركز توزيع البريد فى فترات العمل الرسمية على الدوام حتى لا يتأثر توزيع البريد بتوقف الجهاز وبالتالى لن يتمكن المستخدمون من تبادل البريد إذا كان جهاز التوزيع متوقفا عن العمل ، ويمكن تغيير الجهاز بجهاز آخر ليعمل بدلا منه كمركز لتوزيع البريد كما يمكن إلغاء عملية توزيع البريد ، لكن الشيء الأساسى أن حساب مشرف توزيع البريد لا يمكن إزالته مع العلم بأنه يمكن وضع مركز توزيع البريد فى جهاز ووضع حساب المشرف فى جهاز آخر .

يحتاج حساب المشرف إلى سعة خالية من القرص الصلب تعادل ٣٦٠ كيلو بايت بالإضافة إلى سعة ١٦ كيلو بايت لكل فرد من أفراد مجموعة العمل للتخزين المؤقت لرسائل الأفراد فى الشبكة .

لإنشاء مركز توزيع البريد تتبع الخطوات التالية :ـ

١ – فتح نافذة البريد Mail من النافذة الرئيسية Main

٢ – يبدأ برنامج البريد Mail فى العمل بعرض صندوق حوار يحتوى على النص التالى :

«قبل استخدام البريد يجب عليك إما التوصيل مع صندوق موجود أو إنشاء صندوق بريد جديد لمجموعة العمل» .

اختيارات صندوق البريد :

* توصيل صندوق بريد موجود .

* إنشاء صندوق بريد جديد لمجموعة العمل» .

وقد ظهر صندوق الحوار بسبب عدم إنشاء مركز توزيع بريد مجموعة

العمل، فيتم اختيار واحد من الاختيارين ولما كانت هذه هى المرة الأولى التى يتم فيها إنشاء مركز توزيع بريد لذلك يتم اختيار (إنشاء صندوق بريد جديد لمجموعة العمل) والنقر عند زر الموافقة .

بعد الموافقة يظهر صندوق حوار جديد يحتوى على النص :

«يجب أن يكون هناك صندوق بريد واحد لنوافذ مجموعات العمل داخل مجموعة العمل ، فإذا كان صندوق البريد موجودا بالفعل يجب أن ترتبط بصندوق البريد هذا بدلا من إنشاء واحد جديد .

إذا أنشأت صندوق بريد جديد فإنك سوف تكون مسئولا عن إدارته .

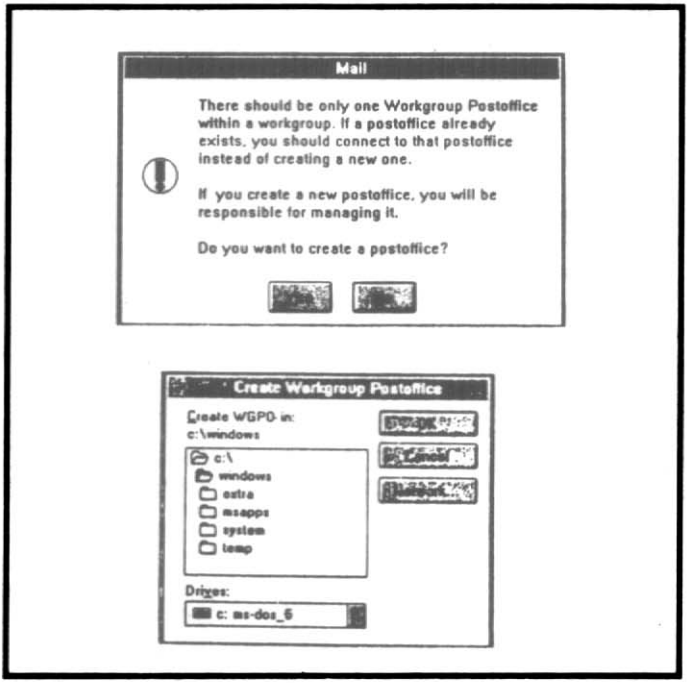
هل تريد إنشاء صندوق البريد ؟.

فيتم الاجابة بالموافقة Yes لتعرض صندوق حوار إنشاء صندوق بريد تحت اسم WGPO اختصارا لصندوق بريد مجموعة العمل

ويكون الاسم WGPO هو اسم الفهرس الفرعى الذى سيتم إنشاء صندوق البريد فيه وهو فهرس فرعى منبثق عن الفهرس الفرعى للنوافذ WINDOWS على القرص الصلب C ويقوم برنامج البريد بإنشاء عدة فهارس فرعية بعد ذلك للاحتفاظ بمعلومات مشرف الحساب وملفات المراسلات التى تتم .

بعد أن يتم إنشاء صندوق البريد يظهر صندوق المشرف على صيانة وتشغيل مركز توزيع البريد ويفترض برنامج البريد أن الحاسب الذى تم إنشاء صندوق

البريد عليه سوف يتولى الشخص المسئول عنه الإشراف على توزيع البريد وعلى ذلك يظهر صندوق حوار «إدخال تفاصيل مشرف الحساب» الذى يحتوى على :-



١ – Name الاسم : وفيه يظهر الاسم الذى تم وضعه عند تنصيب نوافذ مجموعات العمل ويمكن تغيير الاسم بكتابة اسم آخر جديد بحيث لا يزيد طول الاسم المستخدم عن ثلاثين حرفا .

٢ – Mailbox صندوق البريد وفيه يتم كتابة الاسم الذى يستخدم عند تشغيل البريد وبحيث لا يزيد طوله عن عشرة حروف وهو يستخدم لتعريف صندوق البريد .

٣ – Password كلمة المرور أو كلمة السر التى تستخدم عند الدخول إلى البريد وبحيث لا يزيد طول الكلمة عن ثمانية حروف ويتوقف استخدام كلمة سر على مدى السرية المطلوبة لنظام البريد .

٤ – phone 1 لكتابة رقم الهاتف الأول

٥ – phone 2 لكتابة رقم الهاتف الثانى

٦ – Office اسم الصندوق

٧ – Department القسم

٨ – Notes ملاحظات

وتعتبر المكونات الخمسة الأخيرة غير مهمة لاستخدام برنامج البريد ولكنها قد تفيد الآخرين عند محاولتهم الاتصال دون أن يؤثر ذلك على عملية الاتصال ذاتها .

بالنقر على زر الموافقة بعد كتابة الاسم وصندوق البريد وكلمة المرور يتم إنشاء حساب المشرف وفى هذه الحالة يظهر صندوق حوار يبين أنه يجب تمكين الآخرين من العمل على البريد بتوصيلهم إلى مركز توزيع البريد عن طريق تنفيذ مشاركة دليل البريد WGPO .

إدارة مركز توزيع البريد

تعتبر مهمة إدارة مركز توزيع البريد واحدة من مهام مشرف البريد وتتكون هذه العملية من مهمتين هما

١ – مشاركة دليل توزيع البريد .

٢ – إدارة مهام توزيع البريد .

تتم عملية مشاركة دليل توزيع البريد بنفس الأسلوب المستخدم فى مشاركة أى دليل آخر فى الشبكة وفى هذه الحالة يتم تنفيذ الخطوات التالية :ـ

١ – تشغيل مدير الملفات File Manager وتحديد الدليل المطلوب المشاركة فيه وهو الدليل WGPO ثم النقر عن المشاركة باسم Share As من سطر

الأدوات .

٢ – يظهر صندوق المشاركة ثم يتحدد فيه أسلوب الوصول الكامل Full وتحديد كلمة السر المستخدمة للمشاركة ثم الموافقة OK

٣ – يتم إبلاغ أفراد مجموعة العمل بكلمة السر المستخدمة ومسار الدليل الذى تمت المشاركة فيه .

إدارة مركز توزيع البريد

يقوم مشرف التوزيع بتشغيل مدير صندوق البريد Postoffice Manager من خلال البريد Mail ويقوم برنامج مدير صندوق البريد بإضافة حسابات البريد وحذفها وتغييرها .

عند تشغيل برنامج مدير صندوق البريد يظهر صندوق حوار يحتوى على كل الحسابات فى مركز توزيع البريد ، وللعمل على حساب معين يتم تحديده ثم اختيار التفاصيل Details ليظهر صندوق حوار تفاصيل الحساب المعين هذا فى حالة الحسابات الموجودة ، وفى حالتنا هذه لا توجد حسابات حتى الوقت الحاضر لذلك تستخدم أمر إضافة مستخدم جديد وإنشاء حساب جديد له Add User ليتم إضافة اسم المستخدم الجديد ووضع كلمة سر افتراضية له .

كلمة السر الافتراضية التى يضعها المشرف فى حساب المستخدم الجديد يمكن تغييرها بواسطة المستخدم نفسه عند استخدام البرنامج فى أول مرة .

لإلغاء حساب مستخدم يتم استخدام أمر استبعاد مستخدم (سابق ثم وضع حساب له) Remove User .

لمعرفة كل معلومات مجلدات البريد المشتركة يتم النقر عند أمر المجلدات المشاركة Shared Folders بعد تنفيذ مهام إضافة مستخدمين جدد يتم إغلاق صندوق حوار برنامج مدير صندوق البريد .

عندما يقوم مشرف توزيع البريد بإنشاء حساب لمستخدم جديد فليس معنى هذا أن هذا المستخدم يقدر على استخدام البريد مالم يقم هذا المستخدم بتوصيل نفسه مع صندوق البريد .

يجب معرفة مسار صندوق توزيع البريد لمجموعة العمل من مشرف توزيع البريد والتأكد من إعداد حساب خاص لنفسه بواسطة مشرف توزيع البريد ، يجب التأكد من وجود مساحة خالية على القرص الصلب الخاص بالجهاز الخاص للمستخدم وتكون هذه المساحة الخالية لاتقل عن ١٠٠ كيلوبايت على الأقل ويفضل أن تكون فى حدود مليون بايت .

تعتمد مساحة القرص الخالية على توقع عدد وحجم الرسائل المستقبلة فى ملف الرسائل كما تعتمد أيضا على الفسحة الزمنية التى يتم فيها إلغاء ومحو الرسائل القديمة .

يتم تنفيذ التوصيل عن طريق الخطوات التالية:

١ – تشغيل برنامج البريد Mail من مدير البرامج وعند تشغيل البريد من جهاز المستخدم تظهر رسالة ترحيب بالدخول إلى برنامج البريد Welcome To Mail وفيها تظهر رسالة تسأل عن الرغبة فى التوصيل مع صندوق البريد الموجود Connect To An Existing Postoffice وبالنقر عند زر الموافقة OK يظهر صندوق حوار التوصيل مع البريد عن طريق عرض موارد أقراص الشبكة وفيه نجد :

ا – مسارات الشبكة Network Path

ب – مشاهدة الفهارس المشاركة على الأجهزة Show Shared Directories on ونلاحظ أن الفهارس المشاركة خالية حتى الوقت الراهن .

كما نجد الأزرار الثلاثة التقليدية للموافقة OK وللإلغاء Cancel ولتعليمات

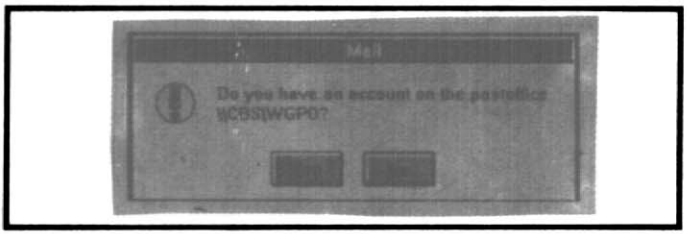
المساعدة Help .

٢ – يتم تحديد جهاز الحاسب المستخدم كمركز لتوزيع البريد فتظهر عليه الفهارس التى تتم المشاركة فيها ونجد من بينها الفهرس الفرعى WGPO .

بالنقر على زر الموافقة يظهر صندوق حوار تأكيدى يحتوى على رسالة تقول

« هل لديك حساب على صندوق البريد (مع ذكر اسم الجهاز والدليل) »

وبالنقر عند زر الموافقة يطلب البريد إدخال كلمة السر .



إذا لم يكن قد تم إنشاء حساب بواسطة المشرف فيمكن للشخص الذى يعمل إنشاء حساب وتكون مهمة إنشاء الحساب مقصودا بها توجيه برنامج البريد إلى المكان المطلوب فيه إرسال الرسائل إلى المستخدم .

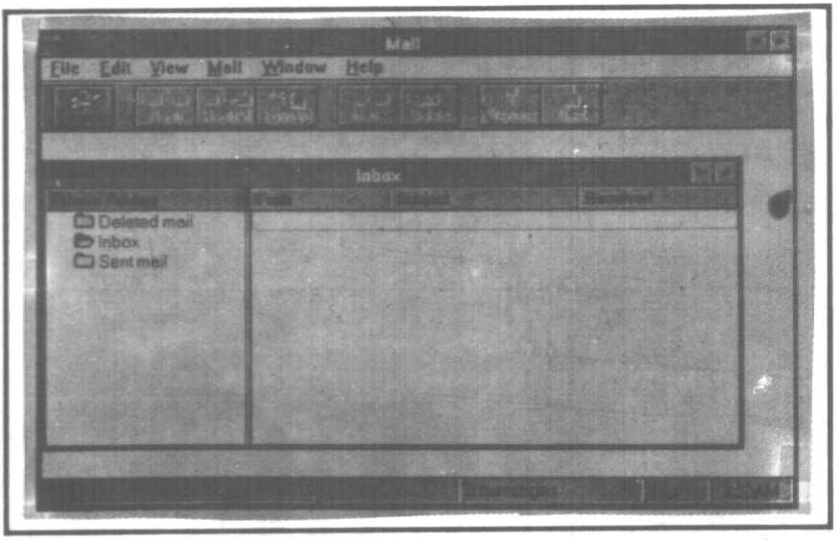
وتكون خطوات إنشاء الحساب مشابهة لتلك التى يقوم بها المشرف بكتابة الاسم وصندوق البريد وكلمة السر .

بإتمام بيانات إنشاء الحساب والموافقة يبدأ برنامج البريد فى إنشاء ملف رسائل MSMAIL .MMF فى دليل النوافذ ثم يعرض البرنامج صندوق استلام الرسائل ثم يتم الخروج من قائمة ملف File بالأمر Exit And Sign وبهذا يكون قد تم الاتصال مع البريد .

استخدام برنامج البريد

فى بداية تشغيل برنامج البريد لأول مرة لمستخدم جديد يتم النقر المزدوج على أيقونة البريد فيظهر صندوق حوار الدخول إلى البريد .

ويلاحظ فى صندوق الحوار أن برنامج البريد يضع اسم صندوق البريد فى سطر الاسم Name أما فى سطر كلمة المرور Password فينتظر قيام المستخدم بإدخالها وبعد أن يقوم المستخدم بكتابة كلمة المرور يقوم بالضغط على مفتاح الإدخال أو النقر على زر الفأرة الأيسر بعد التأشير عند الموافقة OK .



بهذا يكون قد تم الدخول إلى البريد لتظهر نافذة البريد محتوية على :

(١) سطر العنوان Mail

(٢) سطر القوائم وتحتوى على قوائم

ملف File	تحرير Edit	عرض View
بريد Mail	نافذة Window	تعليمات Help

(٣) صندوق الأدوات

(٤) نافذة البريد الداخل Inbox .

يتم إرسال البريد واستقباله فى صندوق الدخول Inbox بالنقر على زر (توليف رسالة compose) فى سطر الأدوات تظهر نافذة إرسال مذكرة Send Note التى

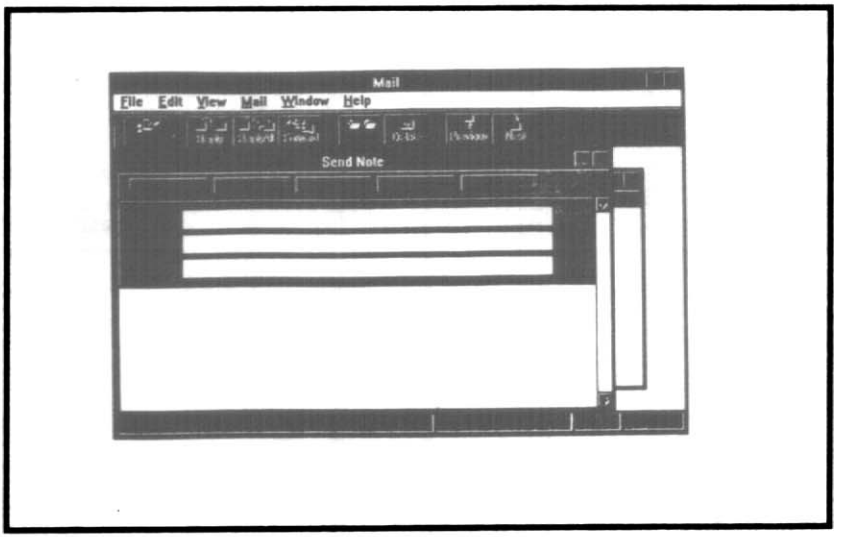
تحتوى على ثلاثة أسطر خالية هى :

سطر المرسل إليهم To

سطر نسخ المعلومية CC

سطر الموضوع Subject

وفى سطر المرسل إليهم يتم كتابة أسماء الأشخاص الذين سوف يتم إرسال الرسائل إليهم بكتابة اسم كل شخص مع وضع فاصلة منقوطة بين كل اسم والآخر ويمكن كتابة اسم الشخص نفسه إذا كان يريد تذكير نفسه بالرسالة مثل موعد مؤتمر .



عند كتابة الأسماء فى خانة المرسل إليهم فإنه يمكن التأكد من كتابة الأسماء الصحيحة باستخدام زر اختبار الأسماء Check Name الذى يستخدم فى تدقيق الأسماء الموجودة فى قائمة البريد مع تمييز الأسماء التى لايتعرف عليها البريد .

سطر نسخ المعلومية يتم فيه إدخال اسم شخص موجود فى قائمة البريد إذا كان مطلوبا إرسال نسخة لمعلومية هذا الشخص أو مجاملة له .

سطر الموضوع يستخدم لإدخال عنوان الموضوع بينما الموضوع نفسه أو الرسالة كاملة فسوف يتم كتابتها فى منطقة العمل ثم بعد أن يتم الانتهاء من كتابة الرسالة يتم إرسالها بالنقر على زر الإرسال Send .

بعد النقر على زر إرسال الرسالة يقوم برنامج البريد بإغلاق صندوق إرسال مذكرة Send Note ليتم إرسال الرسالة .

فى أثناء عمل برنامج البريد يقوم برنامج البريد باستلام الرسائل المرسلة فى الشبكة وعندما تصل رسالة إلى المستخدم يصدر الحاسب صوتا إنذاريا يبين وصول رسالة بريدية فى نافذة صندوق الدخول Inbox حيث يعرض ملخصا لمعلومات الرسالة محتوية على بيان جهة الإرسال From وموضوع الرسالة Subject وتوقيت وزمن الاستقبال Received وفى أسفل الصندوق نجد بياناً عن عدد الرسائل غير المقروءة Unread .

إلى جوار بيانات الرسالة ومصدرها وموضوعها نجد أيقونة رمزية تستخدم لعرض المزيد من معلومات الرسالة بينما الصندوق البريدى فى آخر سطر للنافذة يبين الرسالة غير المقروءة وإذا ظهرت علامة التعجب إلى جوارها فمعنى ذلك أن الرسالة عاجلة أما إذا ظهر سهم إلى أسفل فمعنى ذلك أن الرسالة غير عاجلة.

على المستخدم أن يقرأ الرسالة عن طريق النقر المزدوج على أيقونة الرسالة حيث يعرض البرنامج نافذة تأكيد الاستلام Confirm Reservation التى تحتوى على :

اسم مصدر الرسالة	From
تاريخ الرسالة	Date
اسم المرسل إليه	To
اسم صاحب النسخة المعلومية	CC

وفى منطقة العمل يوجد نص الرسالة .

لطلب الرد على رسالة يتم النقر على زر الإجابة Reply فيتم فتح صندوق حوار إرسال مذكرة Send Note وفيه يتواجد اسم المرسل إليه والموضوع وبعد ذلك يقوم الراسل بالنقر على زر إرسال Send أما إذا تطلب الأمر الاستجابة من كل الذين تم إرسال الرسائل إليهم فيتم طلب الإجابة من الجميع (Reply All) ليظهر صندوق الحوار محتويا على أسماء الذين تم إرسال الرسالة إليهم فيتم النقر على زر إرسال Send .

عندما تم تحديد المرسل إليه فى النموذج السابق لم يكتب سوى اسم واحد فقط وجهت إليه الرسالة ولإرسال الرسالة ذاتها إلى شخص آخر فى مجموعة العمل يتم النقر على زر (الأمام Forward) ليقوم برنامج البريد بفتح حوار إرسال مذكرة Send Note وفى هذه الحالة سوف يجد نفى الرسالة فى منطقة العمل ويقوم الراسل بكتابة اسم الشخص الذى سوف ترسل إليه الرسالة فى سطر إلى To ثم ينقر على زر إرسال Send.

تحتوى قائمة خيارات Options على مجموعة من الخيارات التى يتم بها إرسال الرسالة وفيها خيارات أولوية الرسالة (عادية Normal ومنخفضة Low وعالية High) .

زر العنوان Address فى صندوق حوار (إرسال مذكرة Send Note) يعرض صندوق حوار يحتوى على مجموعة أسماء وعناوين الأسخاص الموجودين فى قائمة مركز توزيع البريد ويفيد هذا الزر فى معرفة العناوين لعنونة الرسائل إلى الأشخاص .

لوضع عنوان بدون كتابته يتم تحديد الاسم والنقر عند زر (إلى To) لوضع الاسم فى سطر المرسل إليه ، ونفس الحال ينطبق على اسم الشخص الذى ترسل

إليه الرسالة للمعلومية (cc) .

يمكن إرسال ملف مع رسالة من خلال البريد ويتم ذلك بالنقر عند زر إلحاق Attach فى صندوق حوار إرسال مذكرة Send Note ثم البحث عن الملف المطلوب إرساله وتحديده ثم النقر عند إلحاق Attach وفى هذه الحالة يتم تضمين الملف داخل الرسالة على شكل أيقونة ولإظهار محتوى الملف يتم النقر المزدوج على أيقونة الملف ليظهر الملف فى نافذة البرنامج الذى قام بإنشائه .

زر الدليل Directory-يقوم بإظهار كتاب العناوين الشخصية وهو عبارة عن ملف عناوين شخصية لبعض الأفراد الذين يعملون فى بريد مجموعة العمل وهذا الملف يتم إنشاؤه باختيار (كتاب العنوان Address Book) فى قائمة (بريد Mail) وهو كتاب يمكن إضافة أسماء إليه Add أوعرضه فى الدليل Directory.

لفتح كتاب عناوين يتم اختيار (فتح Open) وتحديد الكتاب ثم الموافقة Ok .

يمكن إنشاء كتاب عناوين شخصى باختيار (مجموعات شخصية Personal Groups) من قائمة بريد Mail ليظهر صندوق حوار يتم فيه اختيار (جديد New) لإنشاء كتاب عناوين شخصى جديد وكتابة اسم المجموعة ونقر إنشاء Create ومن قائمة الفهرس Directory يتم النقر على أسماء الأفراد وبعد كل اسم يتم نقر إضافة Add وبذلك يتم تكوين كتاب المجموعة الشخصى باختيار أسماء أفراد المجموعة ثم نقر إغلاق Close.

ويمكن كتابة اسم المجموعة بدلا من أسماء الأشخاص ليتم إرسال الرسائل إلى كل أفراد المجموعة .

هناك مشكلة قد تحدث دون أن يكون للراسل دخل فيها ذلك أن مركز توزيع البريد قد يتم إغلاقه (أى يتم إيقاف عمل جهاز مركز توزيع البريد) وفى هذه الحالة فإن برنامج البريد سوف يظهر رسالة تسأل عن الرغبة فى العمل

خارج الشبكة ، وفى حالة الرفض No سيتم إغلاق البرنامج ، أما فى حالة Yes سيتم العمل خارج الشبكة ، بمعنى أن الرسائل التى يتم إنشاؤها سوف يتم تخزينها إلى أن يتم فتح مركز توزيع البريد فى المرة التالية حيث تنتقل الرسالة المخزنة .

فى غالبية الأحوال يفضل ترك برنامج البريد يعمل بنشاط حتى يمكن تشغيل برامج الاتصالات الأخرى ويمكن استقبال رسائل البريد بدلا من تخزينها على القرص يستوى فى ذلك برنامج البريد فى جهاز مركز توزيع البريد أو جهاز أى مستخدم آخر فى مجموعة العمل ، لذلك يستحسن عدم الخروج من البرنامج Exit ولكن يتم تصغير نافذته Minimise .

فور بدء تنفيذ برنامج البريد يقوم البرنامج فى أول مرة بإنشاء مجموعة من المجلدات التى يستخدمها فى تنظيم إرسال البريد وهذه المجلدات هى :

مجلد محو البريد	Deleted Mail
مجلد البريد الداخل	Inbox
مجلد البريد المرسل	Sent Mail

ويمكن للمستخدم أن يقوم بإنشاء مجلدات خاصة كما تستخدم هذه المجلدات للتعامل مع نظام البريد ففى مجلد البريد الداخل يتم عرض الرسائل الواردة أما فى مجلد البريد المرسل فيتم عرض الرسائل المرسلة وبالنقر عند المجلد يظهر ملخص الرسالة المرسلة أما مجلد محو البريد فيتم وضع الرسائل المطلوب محوها فيه بعد أن يتم سحب الرسالة إلى مجلد المحو وبذلك يتم محو الرسالة أو أن يتم محوها بالنقر عند زر المحو Delete بعد تحديد الرسالة

جدولة المواعيد Schedule+

تحتوى نوافذ مجموعات العمل على برنامج جدول المواعيد الذى يمكنه

جدولة المواعيد وإعداد مذكرات وإنشاء لائحة المهام وإدارتها وجدولة التوقيتات لمجموعة عمل ويتواجد البرنامج كأيقونة فى المجموعة الرئيسية Main لنوافذ مجموعات العمل .

عند تشغيل برنامج جدول المواعيد لأول مرة يجب إنشاء ملف جداول المواعيد ليتم فيه إعداد المواعيد ويجب تسجيل الدخول فى برنامج البريد Mail عند بدء جدول المواعيد مع ملاحظة أن المواعيد فى البرنامج ترتبط بساعة النظام التى يتم ضبط توقيتها الصحيح عن طريق أيقونة الوقت والتاريخ الموجودة فى نافذة التحكم control panel .

بالنقر المزدوج على أيقونة جدول المواعيد يطلب البرنامج تأكيد كلمة السر التى تم وضعها لاستخدامه فى صندوق حوار وبعد كتابة كلمة السر والنقر على زر الفأرة عند علامة الموافقة OK يعرض البرنامج الإطار الرئيسى له الذى يحتوى على سطر العنوان + Schedule وبه رموز التصغير والتكبير وشرطة التحكم يليه سطر القوائم وتظهر نافذة الرسائل Messages ونافذة جدول مواعيد اليوم فى يمينها اسم الشهر والسنة وتقويم الشهر وإلى اليسار من الشكل بيان بتوقيتات اليوم مقسمة إلى فترات زمنية (كل نصف ساعة) وتسمى هذه المنطقة باسم منطقة المواعيد .

أمام الموعد المحدو (الساعة الثالثة كمثال) يتم نقر الجزء الخالى لكتابة اسم صاحب الموعد وإلى جواره سوف يظهر جرس تنبيه يبن أن البرنامج سوف يخطر بالموعد قبله بفترة ١٥ دقيقة بشرط أن يعمل البرنامج .

فى الركن الأيمن السفلى توجد منطقة الملاحظات Notes حيث يتم كتابة أى ملاحظات تخص الموعد.

إن صندوق حوار المقابلات Appointment يمكن أن يكون وسيلة أيضا لكتابة المواعيد وتحديد بدايتها start ونهايتها End وكتابة ملاحظات عنها

Description وضبط توقيت الإنذار عن هذا الموعد بالدقائق وسوف يتم تسجيل هذه البيانات فى منطقة المواعيد وإذا تم جعل هذا الموعد خاصا private فإن الآخرين عندما يقومون بتشغيل برنامج جدول المواعيد رغبة فى تحديد موعد للقاء مع الشخص نفسه فإنهم سوف يجدون رمزا (Key) ليبين أن الشخص مشغول فى هذا التوقيت لكن الآخرين لن يستطيعوا مشاهدة بيانات الموعد الخاص بالشخص .

من أمر المقابلات Appointment يمكن جعل اللقاء دوريا بحيث يتم التنبيه على الاجتماع الدورى فى نفس الوقت يوميا أو شهريا أو أسبوعيا أو سنويا ويمكن مشاهدة بيانات جداول المواعيد من أمر Planner الذى يعطى عرضا شاملا للجدول لمدة ١١ يوما وهذا الأمر نفسه يفيد فى مقارنة جداول الأفراد الآخرين .

إضافة إلى هذا يمكن إرسال الرسائل للآخرين للاجتماعات .

طبيعى أن هذا المثال لبرنامج نوافذ مجموعات العمل كان مقصودا منه توضيح طبيعة تركيب برامج شبكات التناظر وتوضيح مدى إمكانياتها المحدودة وطريقة تشغيل برامجها .

ولم يكن مقصودا على الإطلاق شرح البرنامج شرحا تفصيليا أو الدخول فى توضيح إمكانياته .