الباب الأول

في رحاب الإنترنت

- الفصل الأول : مفهوم الإنترنت .
- الفصل الثاني : المسيرة التاريخية للإنترنت .
- الفصل الثالث : التجهيزات على شبكة الإنترنت .
- الفصل الرابع : بعض المواقع على الإنترنت .
- الفصل الخامس : ماهي الخدمات التي يقدّمها الإنترنت ؟
- الفصل السادس : استخدامات الإنترنت .
- الفصل الثامن : الدور الحضاري للإنترنت .

obeikandl.com

obeikandl.com

الفصل الأول

مفهوم الإنترنت

إذا أردنا التعرف على معنى هذه الكلمة ، نرى عدة احتمالات ، لكن جميعها يصبّ في خندق واحد ، يمكن اختصاره بمايلي :

كلمة إنترنت Internet هي كلمة لاتينية ، وبشكل أدق هي كلمة إنكليزية ، تتكون من جزأين ، الأول : Inter وتعني (بين) ، والثاني : net وتعني (شبكة) ، لذلك فكلمة الإنترنت تعني (الشبكة البينية) ، ونستوحي من هذا الترابط بين عدد من الشبكات ، وبالفعل فالشبكة هذه تشمل عدداً كبيراً من الشبكات المترابطة فيما بينها في جميع أنحاء العالم .

إذن :

شبكة الإنترنت أو شبكة المعلومات الدولية هي : شبكة للاتصالات أنشأتها الولايات المتحدة الأمريكية ، في الستينات لخدمة عمليات التأهب السريع للقوات المسلحة الأمريكية ، وذلك تحسّباً لنشوب حرب نووية أو حدوث هجوم مباغت يهدد الأمن القومي و . . .

لكن وبعد تفكك الاتحاد السوفياتي وانتهاء الحرب الباردة ، زال القلق من التهديد النووي ، ولم يعد لهذا الهدف العسكري أي معنى ، فتحولت إلى الأغراض المدنية واتسع مجالها .

ومع مرور الزمن أصبحت شبكت الإنترنت شبكة من الشبكات التي تتبادل المعلومات فيما بينها دون قيد أورقيب .

والآن يستطيع الناس ـ من أي عمر أو عقيدة أو أية دولة أو أي لون ـ في جميع أنحاء العالم ـ أن يتعاملوا مع هذه الشبكة ، فيستفيدوا من الأفكار والآراء والمناقشات والكم الهائل من المعلومات . . . ، دون رقابة من أحد . . .

* * *

obeikandl.com

الفصل الثاني

المسيرة التاريخية للإنترنت

تعود البدايات إلى عام ١٩٦٤ حيث ابتدع (بول باران pauL Baran) فكرة إعداد نظام اتصال بين أجهزة الكمبيوتر ، وعلى هيئة شبكة معلومات ، وتبنّت مؤسسة (راند Rand) الأمريكية الفكرة ، ونفّذتها لصالح وزارة الدفاع الأمريكية .

ثم تطورت المسألة أكثر ، فقامت لجنة الأبحاث القومية في بريطانيا بإجراء اختبارات فعلية على ربط الشبكة بعضها البعض ، وكان ذلك عام ١٩٦٨م . . .

وفي عام ١٩٦٩م أنشئت شبكة اتصالات لوزارة الدفاع الأمريكية ، وبوشر العمل في (أوكلا) ، وأعطيت تسمية (أربانت : ARBANT) حيث تم استخدام خطوط التليفون لإرسال واستقبال المعلومات .

. . . وفي عام ١٩٧٣م توسعت الشبكة وتطورت ، فتم تركيب النقطة الأولى في شبكة الأربانت لتربط بين بريطانيا والنرويج . . .

. . . وفي عام ١٩٧٩م أسست شبكة يوزنت USENET باستخدام نظام التشغيل يونيكس (UUCP) ، وذلك بهدف الربط المعلوماتي بين المؤسسات التعليمية .

. . . وفي عام ١٩٨٣م قفزت مسألة استخدام هذه الشبكة فقزة

نوعية ، حيث استخدم برتوكول التحكم في نقل المعلومات (Tcp\Ip) للاتصال بين الشبكات وتبادل المعلومات فيما بينها .

ولعل هذه القفزة النوعية هي التي أدت إلى ظهور اسم الإنترنت لأول مرة!

. . . وقبيل إطلالة عام ١٩٩٠م كانت شبكة (أربانت) قد أوشكت على الإنتهاء ، لتحل محلها شبكة الإنترنت وبقوة .

وبالفعل وضعت قواعد أساسية للغة النصوص فائقة التدخل (HTML) وهي اختصار لـ : HYper text Markup Language والتي تستخدم ـ وحتى اليوم ـ في تصميم ونشر صفحات الإنترنت ، وهذا بدوره أدى إلى ظهور الشبكة العنكبوتية العالمية : W W W .

والتي يُطلق عليها اختصاراً (الويب : web) أو (w3) ، وهي تعني : (world wid web)وكان ذلك في عام ١٩٨٩م ـ أواخره ـ على يد الباحث (تيم بيرنرزلي) ، في معمل الفيزياء الأوروبي بسويسرا . . .

. . . وهناك بعض النقاط المهمة في تاريخ الإنترنت ، أهمها :

في عام ١٩٧٢م بداية ظهور البريد الإلكتروني : E-mail .

وفي عام ١٩٧٤م نشر تفاصيل التحكم بالنقل Tcp ، وهي إحدى التقنيات التي ستغطي إنترنت هويتها .

وعندما ظهرت وسيلة (اليوزنت usenet) أحدثت ضجة كبيرة حيث ضمت عدة أمور اختصاصية ، منها :

أ ـ النشرات الكمبيوترية Bulletin Boards .

ب ـ مجموعة الأخبار news groups .

ج ـ النوادي الكمبيوترية العامة public Forums .

وفي عام ١٩٧٧م أصبح لشركة ديجيتال أكوبيمنت موقعاً خاصاً بها .

وفي عام ١٩٨١م ظهر مفهوم قوائم Mailing lists ورافقه ظهور شبكة (البت نت : net Bit) ولا تزال موجودة حتى الآن .

وفي عام ١٩٨٦م أنشأت المؤسسة القومية للعلوم ، وهي مؤسسة غير تجارية ، وتهدف إلى ربط المنشآت التعليمية والحكومية والجيش بمراكز الكومبيترات الفائقة في أمريكا .

. . وفي عام ١٩٩١م أنشئت أنظمة البحث في الشبكة ، مثل جوفر Gopher وويز : wais . كما أنشئت المؤسسة التجارية للإنترنت cix ، وذلك بهدف مساعدة الأعمال التجارية والشركات على الشبكة ، ثم تم توصيل تلك الجهات بشبكة المؤسسة القومية للعلوم ، لتصبح شبكة الإنترنت هي الوسيلة القوية في مجال تحقيق الاتصال مابين رجال الأعمال .

. . . وفي عام ١٩٩٣م ولد برنامج البحث المتطور جداً ، والذي يُعرف بـ : موازييك : Mosaic . .

إذن :

كانت بدايات ظهور شبكة الإنترنت بداية عادية ، لكن انطلاقتها وسرعة تطورها لم يكن أمراً عادياً .

بل على العكس تماماً ففي كل يوم تطالعنا وسائل الإعلام عن حدث جديد في عالم الإنترنت .

فالكل في تسابق لجلب أكبر عدد ممكن من الزبائن ، ولعل السبب في ذلك الحرية التامة التي يتحلى بها كل من يتعامل مع هذه الشبكة .

فهذه الشبكة ليست لها مكان محدد ، ولا حجم محدد ،

ولا تمديدات خاصة ، ولا رقابة من هنا أو هناك ، ولا مجالس إدارية للإشراف ، ولا رؤساء أو مديرون أو أصحاب رؤوس أموال . . .

إنما هي شبكة الشبكات ، تختص بتبادل المعلومات ، وإتمام الاتصالات بين عدد كبير من شبكات الكمبيوتر منتشرة في أنحاء المعمورة .

لذلك فهذه الشبكة تُعد نافذة على العالم ، تقدم الخدمات والمعلومات و . . . دون قيود أو رقابة . . .

واليوم يوجد على شبكة الإنترنت معلومات متنوعة ، فمنها المعلومات القيمة الهادفة ، ومنها المعلومات الهابطة ، ومنها العلمي ، ومنها الفكاهي ، ومنها الأخلاقي ، ومنها الإباحي ، وهكذا . . .

لذلك فالصفة المميزة لهذه الشبكة أنها قاعدة بيانات يملكها جميع الناس ، بحيث يقوم كل مشترك بإدخال مايشاء من معلومات ، وبنفسه دون إذن من أحد ، ولا رقابة من أحد ، فإذا كان عالماً استطاع أن يعرض علمه على الآخرين من خلال هذه الشبكة ، وسواء كان تاجراً فيستطيع أن يسوّق تجارته وسلعه للناس ، عن طريق هذه الشبكة و . .

من هنا تعتبر شبكة الإنترنت بحق أهم مصدر من مصادر المعلومات ، فالشبكة ـ كما سبق ـ واسعة الإنتشاروتتألف من آلاف الشبكات الحاسوبية المختلفة الأنواع والأحجام والمرتبطة ببعضها ، وكل شبكة من هذه الشبكات تتضمن عشرات الآلاف من الحواسيب .

مثال ذلك : في الشهر السابع لعام ١٩٩٧م قُدّر عدد الحواسب المخدمة بحوالي (١٤) مليون حاسب ، وعدد المشتركين بحوالي (٦٠) مليون ، فماذا عن ذلك اليوم ؟!

والسؤال الملح : كيف يمكن البحث عن معلومة ماضمن هذا العدد

الكبير من الحواسيب ؟ ومن الذي يشرف على ذلك ؟ وإلى أين يستمر هذا التضخم في أعداد المشتركين ، وفي الكم الهائل من المعلومات ؟ . . .

هذا ماسنحاول تسليط الأضواء عليه في الفصل الثالث بإذن الله تعالى . . .

* * *

obeikandl.com

الفصل الثالث

التجهيزات على شبكة الإنترنت

تتكون شبكة الإنترنت من :

أ ـ العتاد : وهي المكونات المادية .

ب ـ البرمجيات .

وبالتالي فالشبكة الأساسية تضم المكونات التالية :

١ـ **حاسب التخديم الرئيسي** (server) : وهو الحاسب الذي يحوي نظام تشغيل الشبكة ، ويزود محطات العمل بخدمات الشبكة ، وبالتالي فعلى حاسب التخديم أن يكون حاسباً عالي الأداء غنياً بالموارد ذا سعة ذاكرة كبيرة وحجم تخزين عال .

٢ـ **محطات العمل** : (Workstations) : وذلك لأن الحاسب الذي يربط بالشبكة يتحول إلى عقدة من عقد الشبكة ، فيطلق عليه محطة العمل .

ويمكن لمحطات العمل أن تكون حسابات Macintoh أو os/2 أو غيرها .

٣ـ **نظام الكبلات المستخدم** : لابد من وصل أطراف الشبكة ببعضها البعض وذلك باستخدام أسلاك أو وصلات توصيل ، وقد تكون هذه الكبلات من النوع المحوري coaxil ، أو زوج من الأسلاك المجدولة twisted pair ، أو من الألياف البصرية optics ، وهي الأغلى ثمناً .

obeikandl.com

٤ـ الطرفيات والموارد المشتركة : وهي تتضمن وحدات التخزين المتصلة بحاسب التخديم الرئيسي وسوّاقات الأقراص البصرية ، والطابعات والماسحات ، والراسمات ، وغير ذلك من التجهيزات الأخرى التي يمكن استعمالها عبر الشبكة .

وأماالتجهيزات على شبكة الإنترنت : فمنها مايتعلق بالكيان الصلب ، ومنها مايتعلق بالكيان المرن .

أ ـ الكيان الصلب : Hardwar

ويحتوي على عدة أمور ، منها :

١ـ مخدم الشبكة :

وهو نظام حاسوبي مهيأ ليسع كمية كبيرة من البيانات ، وهو يقدم خدمات بحسب محتوياته .

وتكون الصيغ التي خزنت بها المعلومات متوافقة مع معايير إنترنت والشبكة بحيث يمكن للشتركين الذين يملكون البرمجيات المناسبة الإستفادة من تلك المعلومات ، ويمكن ربط أكثر من مخدم في الشبكة لكل خدمة من الخدمات ، ويمكن وضع أكثر من خدمة على مخدم واحد .

ويتواجد المخدم لدى مزودي الخدمة بمختلف مستوياتهم ، ويستخدم مخدم للشبكة في الشبكة المحلية ، ولا يتواجد لدى المشترك البسيط .

٢ـ الموجه : Router .

وهو من أجهزة الاتصالات مهمته فحص عنوان الجهة المقصودة و تحديد الطريق الواجب للرسالة سلوكها ، ومن ثم إرسال الرسالة في هذا

الطريق ، وللموجهات عائلات قد يزيد أفرادها عن الـ ٢٠ طراز ، وذلك حسب حجم المشتركين الذي يمكن وصلهم ، وحسب المداخل وأنواع البروتوكولات التي يمكن ربطها .

٣ـ الحاسب الشخصي :

وهو الجهاز الأساسي الذي يجب تواجده لدى المشترك للاستفادة من خدمات شبكة الإنترنت ، ويفضل أن يكون هذا الجهاز حديث له سعة مناسبة على القرص الصلب Hard Disk وله معالج متطور .

٤ـ المودم :

وهو الجهاز الذي يتم وصله مع الحاسب ليتصل مع الشبكة ، وأتت تسميته من مهمته كمعدل وكاشف معدل : Modulator و Demidulator ويتم اتصال المودم مع الحاسب عن طيق مدخل Interface ، وبالتالي يقوم بتعديل إشارات الكومبيوتر الكهربائية إلى إشارات صوتية RS-233 ، لتناسب الانتقال عبر الخطوط الهاتفية ، كما يقوم بإزالة هذا التعديل عن الجانب الآخر من طرفي الاتصال ، بيحث يعيد الاشارات إلى حالتها الأولى ليتمكن الكمبيوتر من فهمها .

٥ـ الشبكة وطريقة الوصل للإنترنت :

تمتد الشبكة من المشترك وإلى النقطة التي تؤخذ منها المعلومات وتسير عبر رحلة طويلة ، ويكون ذلك إذا توفّر خط هاتفي لدى المشترك بالإضافة إلى الحاسب الشخصي والمودم ، وذلك لأن خطوط الهاتف الاعتيادية تستطيع نقل البيانات الحاسوبية بعد أن يقوم المودم بتحويلها إلى إشارات صوتية .

obeikandl.com

وتعتبر فكرة توظيف الخطوط الهاتفية الموجودة لنقل البيانات فكرة ذكية حيث تمكن مستخدمي الحاسوب من المباشرة بإجراء الاتصالات دون الحاجة إلى توفّر خطوط اتصال منفصلة ، وبذلك يمكنهم ربط المودم مع خط الهاتف مباشرة لتصبح عمليات الاتصال الحاسوبية مشابهة للمكالمات الهاتفية المعتادة ، حيث يمكن الاتصال والولوج لشبكة الإنترنت من خلال أربع وسائل ، والفرق بينها إنما يكمن في مدى سرعة نقل البيانات ـ سواء أكان الاتصال دائماً أم مؤقتاً ـ وفي نوع البيانات التي يتم التعامل معها والبروتوكول المستخدم في النقل .

أما طرق الولوج للشبكة فهي كالتالي .

١ـ طريقة الاتصال الدائم المباشر : permanent Direct Connection .

٢ـ طريقة الاتصال المباشر عند الطلب : On-Demand irect connction .

٣ـ طريقة الاتصال الطرفي التليفوني : Dial-up Terminal connection .

٤ـ طريقة الاتصال البريدي فقط : E-mail- only connection .

ب ـ الكيان المرن : Soft Ware .

وتفسم إلى ثلاثة أنواع :

١ـ برامج الشبكة :

وهي برمجيات الاتصال ، ويستخدم برنامج TCp/Ip وهو البروتوكول الأساسي المستخدم على الشبكة .

٢ـ برامج الخدمات :

وهنالك برامج لكل خدمة ، تتوضع على المخدم المخصص

للخدمة ، كبرامج نقل الملفات ، والبريد الإلكتروني ، وتسمى ببرامج الخدمات .

٣ـ برامج المستخدم :

أ ـ نظام التشغيل : يوضع على الحاسب ، ويفضل Windows 95 .

ب ـ برنامج لكل خدمة من الخدمات ، فهناك برنامج لخدمة البريد الإلكتروني وهناك برنامج لنقل الملفات . . .

ج ـ منشأت برامج خاصة بالمستخدم ، يتمكن خلاله من الاستفادة من جميع الخدمات والتنقل بينها والتجول على الشبكة ، مثل برنامج موزاييك وبرامج Net scope .

إذن :

إن طريقة عمل الإنترنت تتم كما يلي :

بات من المؤكد أن شبكة الإنترنت تضم أكثر من مليون شبكة كمبيوتر ، متصلة ببعضها .

لذلك ففي كل شبكة كمبيوتر يتم تحديد جهاز كمبيوتر خادم ، ويتمتع بمواصفات تقنية وبرمجية خاصة ، بحيث تختزن فيه جميع الملفات والبرامج المستخدمة في شبكة الكمبيوتر ، ويتحكم في تشغيل تلك الشبكة بأجهزتها وبرامجها المختلفة ، كما أن كل جهاز كمبيوتر يتصل بالشبكة يستطيع تشغيل الملفات والبرامج الموجودة بالكمبيوتر الخادم للشبكة واستخدامها ، فضلاً عن قدرة الكمبيوتر الخادم على عمل حصر لجميع أجهزة الكمبيوتر المتصلة به أتوماتيكياً ، مما ييسّر مسارات وحدات وأجهزة الشبكة المختلفة والعمليات التي نفذت فيها .

وشبكات الكمبيوتر يتصل بعضها ببعض بواسطة أجهزة كمبيوتر خاصة تسمى الموجه ، حيث إنها تحدد الطريق الذي تسلكه المجموعات المعلوماتية المطلوب نقلها ، علماً بأنه ليس ضرورياً أن يتصل جهاز كمبيوتر بجهاز روتر ، بل يجب أن يجمع أجهزة الشبكة روتر واحد . حيث إن جهاز الروتر هو الذي يتعرف أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت باستخدام البروتوكول .

ويتم نقل المعلومات في الإنترنت من خلال تقسيمها إلى رزم أو مجموعات معلوماتية ، حجم كل منها يساوي ٢٠٠ بايت ، ويتم وضع رمز لكل مجموعة معلوماتية ، ثم توضع رموز خاصة لمحتويات الموقع الذي سترسل إليه وذلك لتيسير نقلها عبر الإنترنت ، حيث تنقل تلك المجموعات المعلوماتية باستخدام معايير قياسية متفق علها ، وتعمل بها جميع أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت ، وتسمى بالبروتوكولات ، بحيث تسير في مسارات محددة من شبكة فرعية إلى أخرى ، وتحدد تلك المسارات واتجاه المعلومات أجهزة الروترز بحيث تصل إلى كمبيوتر المستخدم ، وهناك عدة أنواع من البروتوكولات تتحكم في عمل الإنترنت ، وهي :

١ـ بروتوكول التحكم في المجموعات المعلوماتية :

Transmission control protocol (TCp)

ويستخدم للتحكم في مجموعات المعلومات المختلفة .

٢ـ بروتوكول التحكم في نقل معلومات الإنترنت .

Transmission contrl protocol / Internet protocol (Tcp/Ip)

وتستخدمه الشبكات للاتصال فيما بينها وتبادل المعلومات عن طريق شبكة الإنترنت .

٣ـ بروتوكول نقل النص الفائق التداخل :

Hyper Text TransFer protocd (HTTp)

ويستخدم في نقل صفحات شبكة الويب من خلال الإنترنت .

٤ـ بروتوكول نقل الملفات : File TransFer protocol (FTp)

ويستخدم في نقل الملفات بين أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت .

٥ـ بروتوكول صندوق البريد الإلكتروني :

post oFFice protocol (pop)

ويستخدم في الكمبيوتر الخادم Server لخدمة البريد الإلكتروني بالإنترنت .

٦ـ بروتوكول Smtp :

لنقل البريد الإلكتروني بين أجهزة الكمبيوتر المتصلة بالإنترنت .

٧ـ بروتوكول الاتصال من نقطة إلى نقطة :

point to point protocol (ppp)

وهو أسلوب لاتصال أجهزة الكمبوتر بالإنترنت عن طريق المعدل Modem ، باستخدام خط التليفون العمومي ، وذلك للمستخدمين في المنازل أو الشركات الصغيرة ، علماً بأن البروتوكولات السابقة تكتب في بداية عناوين الإنترنت وفق نوع الخدمة المستخدمة بها ، حتى يتم تنفيذ الاتصال بالإنترنت بشكل فوري ، وإلى غير ذلك . . .)[1] .

* * *

(١) للتوسع يراجع مقال (فكرة عامة عن شبكة الإنترنت) والمنشور في كتاب : شبكة الإنترنت : ٢١ـ٢٣ .

الفصل الرابع

بعض المواقع على الإنترنت

هناك عدد كبير جداً من المواقع على الإنترنت ، ونشير هنا إلى بعض المواقع المفيدة ، وهي من باب التذكير فقط .

ـ الحيوانات :

مثلاً : حديقة الحيوانات الالكترونية : Http: //netvet. west. edn/e-zoo. htm

محلات الحيوانات الأليفة : عنوانه : http: //w w w. petshoppe. com

الخيول : http: //w w w. horse - country . com

ـ علم الفلك :

مثلاً : مناظر للمجموعة الشمسية ، والعنوان :

http: //bang. lanl. gov/solarys

محموعة شبكة الإنترنت للأطباق الطائرة والعنوان :

http: //w w w. iuFog. org

ـ علم الأحياء :

مثلاً : علم الأحياء المباشر ، والعنوان :

http: //golgi. harvar. edu/biopages/ all. html

obeikandl.com

علم الحشرات ، والعنوان :

http: //w w w . colostate. edu/Depts /Entomology/ ent. html

ـ الكتب واللغة :

مثلاً : الكتب الموسوعية ، والعنوان :

hppt: //w w w. audiobooks

أدب الأطفال ، والعنوان هو :

http: //w w w . ucalgary. ca/dkbron

ـ مكتبة الكونجرس الأمريكي ، والعنوان : http: /Yfvhidl cweb.loc.gov /homepaye/ Ichp.htmy.

ـ شؤون تجارة :

مثلاً الخطوط الجوية الأمريكية ، والعنوان :

httm: //w w w. americanaln

ومجلة النقود ، والعنوان : http: //w w w. path Finder. com/money

ـ وتسوّق من منزلك ، والعنوان : http: /w w w. shopathom. com

ـ الكمبيوتر :

مثلاً : متحف الكمبيوتر ، والعنوان : http: //w w w. net. org

المركز الوطني لبرامج الكمبيوتر ، والعنوان :

http: //w w w. ncsa. uiuce. edu

ـ الكوارث العلمية :

مثلاً : كارثة تشرنوبيل ، والعنوان :

http: //polyn. net. kiaf. su/ polyn /manifest. html

شبكة معلومات الكوارث ، والعنوان : http: //w w w. disaster. net

obeikandi.com

ـ المواقع التعليمية :

مثلاً : صفحة شبكة الجامعات الأمريكية ، والعنوان :

http: //w w w. collegent. com

مصادر ثقافية على شبكة الإنترنت ، والعنوان :

http: //quest. arc. nasa. gove/oEr

ـ الدين الإسلامي :

مثلاً : مؤسسة الحرمين الخيرية ، والعنوان :

http: //w w w. alharamain. org

وشبكة الصلاة ، والعنوان : http: //w w w. aleiJaz. urg

والباحث الإسلامي ، والعنوان : http: //w w w. islamicfinder. org/ finder

ـ البيئة والأحوال الجوية :

مثلاً : رابطة البيئة ، والعنوان : http: //envirolink. org

والعلم والبيئة ، والعنوان :

http: //w w w. cais. net/ publish /stories /allstory. htm

ـ التاريخ :

مثلاً : في عجائب العالم السبعة ، والعنوان :

http: // pharos. bu. edu / egypt / wonders

وإلى ماهنالك . . .

* * *

obeikandl.com

الفصل الخامس

ماهي الخدمات التي يقدّمها الإنترنت ؟

منذ زمن بعيد ، والإنسان يعيش حلم تحقيق التواصل مع الآخرين بأقصى سرعة ممكنة ، ولكن ذلك لم يتحقق إلا في هذه الأيام ، وذلك نتيجة التقدّم الهائل الذي تحقق في عموم المجالات ، وخاصة في مجال الاتصالات ، لذلك فأهم الخدمات التي يقدمها الإنترنت مايلي :

أ ـ البريد الإلكتروني : Electronic mail (E-mail)

وهو قفزة كبيرة في عالم الخطابات والرسائل البريدية ، فالبريد العادي التقليدي كان يستغرق بضعة أسابيع أو على أحسن الأحوال بضعة أيام ، وذلك لكي يقطع الرحلة من أحد بلاد آسيا مثلاً إلى أمريكا .

أما اليوم ، فيكفي لوصول الرسالة عدة ثوان فقط ! !

بحيث تتخزن الرسالة الإلكترونية على جهاز مخدم ، حتى إذا ماوصلت إلى المرسل إليه . . . قرأها . . . أو أنزلها على حاسوبه الخاص .

ويطلق على الحاسب المخدم المخصص لخدمة البريد اسم مخدم البريد E-mail Server ومن الجائز أن يكون مستخدم البريد على اتصال

obeikandl.com

دائم بمخدم البريد عن طريق دارات مؤجرة ، وفي هذه الحالة يستطيع فتح رسالة بمجرد وصولها ، كما يجوز أن يتم الاتصال عن طريق مودم وخط هاتفي بواسطة الدخول على المقسم ، ومن ثم الوصول إلى الشبكة ومخدم البريد ، وفي هذه الحالة فإن المخدم يتصل بمخدم البريد لتفقّد صندوق البريد وإنزال رسائله باستخدام بروتوكول خاص .

وعادة مايكون البريد الإلكتروني مجاناً ، إلا إذا كان المشترك له علاقة ببعض الشركات التي توفر هذه الخدمة ، والتي تأخذ ثمن خدماتها . . .

ولا يمكن استخدام البريد الإلكتروني إلا إذا كان لدى المرء صندوق بريد Mail Box وعنوان بريدي E-mail Address .

ويكتب العنوان البريدي هنا على نحو مختلف عن العناوين العادية ، مثال :

M-allouch @ ste. gov. sy

فما علي يسار@ يحتوي على اسم صاحب الصندوق .

أما الجزء الواقع على يمين العلامة @ فيطلق عليه النطاق Domain وهو يدل على المؤسسة التابع لها الشخص ، وتفسيره : ste إختصار لشركة اسمها :

syrian Telecommunication Est

و Gov اختصار لكلمةGovernment أي مؤسسة حكومية .

و sy اختصار لـ syrian .

وهناك بعض المختصرات المتعارف عليها :

اسم المؤسسة	المختصر
١ ـ تجارية	. Gom
٢ ـ حكومية	. Gov
٣ ـ تعليمية	. Edu
٤ ـ مؤسسة أخرى	. org
٥ ـ شبكة	. net

فرمز ID يدل على اسم الهوية ، و Domain يدل على اسم النطاق .

ب ـ مجموعة الأخبار : News Groups

وهي أكبر مجموعة لمناقشة المقترحات على المستوى العالمي ، ويُطلق عليها اختصاراً usenet ، وهو ناد للمناقشات العامة ، فيه مجموعة تسمى مجموعة الأخبار ، تهتم بكل ماله علاقة بالأخبار ، سواء كانت أخبار علمية أو رياضية أو تتعلق بالرياضة أو. . .

وللاشتراك في مجموعة الأخبار لابد أن يصبح المرء الراغب بذلك عضواً فيها ، لذلك لابد من استخدام برنامج خاص يسمى قارىء الأخبار .

ج ـ خدمة نقل الملفات : (FTp)

تمكن المرء إنزال أو رفع الملفات بين حاسوب وآخر خلال دقائق .

كأن يقوم مستثمر في بلد ما بنقل معلومات تتعلق بموضوعه من جامعة أمريكية وبسرعة مذهلة ، مثلاً :

مكتبة الكونجرس الأمريكي : Ftp. loc. gov .

وهناك برامج مجانية ، وبرامج مشاعة ، وهناك برامج أخرى تكون قيد التجربة. . .

د ـ الولوج عن بُعد باستخدام البرنامج (تل ـ نت telnet) .

وهذا يمكنك من الاتصال بالكمبيوترات الأخرى ، بحيث يمكن تشغيل البرامج عليها بدون إنزالها إلى كمبيوترك ، فتتصل من حاسبك إلى أبعد نقطة في شبكة الإنترنت. .

هـ ـ الأرشيف آرتشي : Archie .

يساعد على البحث عن الملف المطلوب ، بحيث يقوم بالوظيفة ذاتها التي يقوم بها دليل التليفون ، حيث يحتوي على فهرست بمحتويات مواقع FTp .

ز ـ البحث عن معلومات باستخدام جوفي : Gopher .

في عام ١٩٩١م نشأ هذا العمل في جامعة مينوست ، ويتميز بأنه مجمع مابين خصائص ftp وخصائص تل ـ نت .

كما يتميز بسهولة استخدامه ، فهو يعمل من خلال القوائم المتتابعة ، وأشهر مواقعه : مكتبة الكونجرس ، ومتحف التاريخ ، وغير ذلك .

إذن : وهذه الأداة البرمجية تسمح بمسح الفهارس المتعلقة بالمعلومات المخزنة في الحواسب التابعة لشبكات الإنترنت ، وهي وسيلة لتنظيم المعلومات لمساعدة المستثمر في عملية البحث. . .

و ـ النسيج العالمي للمعلومات :

World wide wep: (www) وهي مايُطلق عليه الشبكة العنكبوتية أو الشبكة العالمية .

وقد ثبت من خلال التجارب والقرائن أن هذه الشبكة (www) تعتبر أكثر التقنيات التي عرفتها الإنترنت إبداعاً .

بحيث فتحت الشبكة مجالاً واسعاً جداً ، فهي اليوم أسرع الطرق للتجارة عبر الإنترنت . وهي التي تحقق أرباحاً كبيرة جداً ، وهي التي تساعد على ضبط حركة الفارين من العدالة ، والمجرمين ، وذلك عن طريق نشر صورهم . . .

لكن الجميل هنا التحديث اليومي لهذه الشبكة . . . بحيث تتجدد صفحات الويب وتتغيّر المحتويات كل لحظة ! !

ز ـ المحادثة عبر الإنترنت :

وهذا أمر يفرضه الواقع ، وإلا فلن يستطيع الإنسان المعاصر أن يعيش في كهف من الكهوف ، لا يدري ماالذي يحدث حوله .

إنما لابد من عمليات التواصل ، وإلا تاه الإنسان وضاع . . . .

* * *

الفصل السادس

فروقات!!

قد تختلط بعض المسميات والمفاهيم ، مثل : الإنترنت ، والإنترانت، والإكسترانت، فما هو الفرق بين تلك المفاهيم والمسميات؟

يجيب الدكتور الغريب زاهر إسماعيل عن ذلك بشيء من التفصيل ، فيقول :

الإنترنت Internet :

هي شبكة الشبكات التي تتفاهم فيما بينها باستخدام البروتوكول tcp/I ، وتختص بتبادل المعلومات ، وإتمام الاتصالات الخارجية بين شبكات الكمبيوتر في العالم ، ولإتمام الاتصالات فإنه يجب توفير برامج تقسيم البيانات والمعلومات إلى حزم أو مجموعات معلوماتية ، ثم تجميعها في مجموعات بهيئة موحدة لكي يتم نقلها من الكمبيوتر المرسل إلى الكمبيوتر المستقبل ، ثم يتم إعادة تجزئة المعلومات لكي تصبح صالحة للتصفح والاستخدام . وتلك البرامج تسمى بروتوكول التحكم في النقل ، والإنترنت تهتم بعرض وتبادل المعلومات في جميع التخصصات ، ويستخدمها أي فرد في العالم لديه جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت ، لذا فهي تصل إلى أي مكان في العالم مستخدمة في ذلك

تكنولوجيا الأقمار الصناعية والألياف الضوئية : optical fibers ، وتتكون شبكة الإنترنت من مليون شبكة ، ومايزيد على ١٠٠ مليون جهاز كمبيوتر ، ومايزيد على بليون مستخدم ، لذلك فهي مثل بحر معلومات متجدد ينهل منه ملايين المستخدمين لمعارفه واتصالاته في أي مكان على شاطئه .

الإنترانت Intranet :

هي شبكة داخلية خاصة بجامعة أو مؤسسة ما ، تستخدم تكنولوجيا الشبكات المحلية (LAN) ، وتهتم بالاتصالات ونقل المعلومات بين عدة مبان تابعة للجامعة أو المؤسسة في داخل المدينة ، وهي تتطلب تجهيزات خاصة أبسط مما تحتاجه شبكة الإنترنت من تجهيزات ، وتستخدم الوسائل المتعددة Multimedia بشكل أوسع مما هي عليه الآن في شبكة الإنترنت ، كما تمتاز بسهولة الاستخدام والسرعة في عرض وتحميل المعلومات .

والإنترانت تهتم بمجال علمي أو مهني محدد ، قد يتضمن عدة فروع من المعرفة ، مثل : إنشاء شبكة إنترانت بالمركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج لتهتم بالأبحاث التربوية والدخول إلى المكتبة ، وتدريب المعلمين ، والندوات والمؤتمرات والاجتماعات الدورية بالمركز ، مثال شبكة إنترانت جامعة الكويت ، وشبكة قنوات الإمارات التليفزيونية .

ويمكن توصيل الإنترانت بالإنترنت للاستفادة من الخدمات المتنوعة والعالمية التي تقدمها الإنترنت ، ولعرض معلومات شبكة الإنترانت على الإنترنت ، إلا أن ذلك يتطلب وجود الحماية لتأمين شبكة الإنترانت من دخول المتسللين والمخربين إليها ، ويستخدم في ذلك نظام بروكسي للحماية حيث يسمح لمستخدمي الإنترانت بالدخول إلى الإنترنت ، بينما

لايسمح لمستخدمي الإنترنت بالدخول إلى الإنترانت ، إلا إذا كان لديهم كلمة السر password لفتح الشبكة أمامهم .

الإكسترانت Extranet :

هي شبكة Net إضافية Extra تستخدم بروتوكولات وتقنيات شبكة الإنترنت ، وهي تتمثل في شبكة ترتبط بين عدد من شبكات الإنترنت الخاصة ، ومن أمثلتها شبكة الجامعات اليابانية :

. Geocities. com/ tokyo/5616/research. htm

وشبكة الإكسترانت تشمل جميع خصائص شبكة الإنترانت لكونها تتكون من عدد منها ، حيث يمكن أن تنشىء كل جامعة شبكة إنترانت خاصة بها ، ولما كانت الجامعات المختلفة في الدولة الواحدة يقدم خدمات مشتركة للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والبيئة المحلية ، لذا كان من الأهمية بمكان تجميع تلك الشبكات معاً في شبكة إكسترانت واحدة .

وشبكات الإكسترانت تحتاج إلى مستوى مرتفع من الحماية لمنع دخول المتسللين إليها وتفادي إختراق نظم المعلومات بالشبكات المختلفة ، وتزداد الحاجة إلى الحماية على الإكسترانت عند توصيلها بشبكة الإنترنت[1] .

* * *

(١) شبكة الإنترنت ـ مرجع سابق ـ : ٢٠ـ٢١ .

الفصل السابع

استخدامات الإنترنت

يميز الباحثون أثناء دراسة مسألة مستخدمي الإنترنت بين نوعين من المستخدمين :

الأول : وهم مستخدموا الإنترنت عن طريق الاتصال المباشر .

والثاني : وهم مستخدموا الإنترنت عن طريق جهاز موديم وبرامج الاتصال بالانترنت ، وبالتالي فالنوع الأول ينقل الملفات بشكل مباشر إلى جهازه الشخصي ، وذلك عن طريق استخدام برنامج نقل الملفات FTp .

وأما النوع الثاني فيتعين عليهم نقل مايريدون من ملفات إلى جهاز الخدمة الذي يربطها بالانترنت ثم نقلها بعد ذلك إلى أجهزتهم الشخصية .

إذن :

يقصد بتبادل الملفات أو نقلها عملية نسخ الملفات من نظام لآخر ، أي يستطيع المرء وعن طريق استخدام نقل الملفات ، يستطيع نسخ الملفات الموجودة في أجهزة الآخرين ، والعكس صحيح .

وهكذا يبدأ المرء بنقل الملف من مكان لآخر ، وذلك بعد أن يقوم

obeikandl.com

بالاتصال بهذا النظام ، من خلال عنوانه المعروف بتشغيل برنامج FTp وإبلاغه بالملف الذي يريد نسخه .

وبعد ذلك ـ أي بعد إعطاء أي أمر إلى برنامج تبادل الملفات ftp ـ يبدأ رد المضيف host بأرقام ثلاثة ، وهذه الأرقام بمثابة الأوامر أو اللغة التي يفهمها البرنامج ftp الذي لايفهم الإنجليزية أو العربية .

وكل رقم له معنى معين بالنسبة للبرنامج .

فالرقم الأول يتفرع إلى الأرقام التالية :

ـ الرقم 1 يعني : أنه بدأ في معالجة ما طلبته إليه ، ولكنه لم ينته منه بعد .

ـ والرقم 2 يعني أنه بدأ عملية المعالجة .

ـ والرقم 3 يعني أنه يطلب إليك تزويده بمزيد من المدخلات More inputs مثل : كلمة السر poss word .

ـ والرقم 4 يعني أنه لم يفلح في تنفيذ ماطلبته منه ، ويمكنك إعادة المحاولة .

ـ والرقم 5 فيعني أنك لاتستطيع الحصول على ماطلبت .

والرقم الثاني يعني : رقم رسالة فرعية يميز هذه الرسالة عن الرسائل المماثلة لها .

أما الرقم الثالث فيعني : تمييز الرسائل التي تحمل نفس الرقم .

إذن : فما هي المشكلة التي تجابه الباحث هنا ؟

إنها مشكلة الكمّ الهائل من المعلومات والبيانات داخل الملفات التي يمكن تبادلها عبر الإنترنت .

وبادىء ذي بدء ، فلابدّ من ملاحظة مهمة في هذا المضمار ، والتي

تتلخص فيما يلي : إن جميع أجهزة الخدمة الخاصة ببروتوكول تبادل الملفات تقوم بتقديم هذه الخدمة طواعية بدافع السخاء والرغبة في نشر المعارف والأفكار .

وأهم الأماكن التي يمكن أن يتصل بها المستخدم ، هي :

أرشيف دبليويو wnarchive .

وآرتي إف إم R t f m .

آرشي الطوّاف Archie server ومهمته التطواف بين أجهزة الكمبيوتر في العالم أجمع ـ المتصلة بالإنترنت بالطبع ـ لينقب في قواعد البيانات المختلفة بحثاً عن الملفات التي أُعطيت مواصفاتها .

وجوفر العجيب : وهو من أحدث ماتوصل العلماء إلى استخدامه ، وبالتالي فأفضل أنواعه هو : الجوفر رفيع المستوى (إتنست جوفر) : High-class Gopher . وهكذا دواليك . . .

لكن يجب التأكيد على فكرة العيش بأمان على الإنترنت ، والانتباه إلى الخطورة التي يتعرض لها الأولاد بالذات ، خاصة إذا قاموا بالدخول إلى بعض المواقع المشبوهة ، وخاصة تلك التي تتحدث عن الخلاعة والجنس الفاضح ونحو ذلك .

لكن ـ ولله الحمد ـ ممكن ضبط ذلك بعدّة طرق ، أهمها اللجوء إلى بعض البرامج مثل برنامج Net nanny والتي تتضمن قائمة بالمواقع التي يجب حجبها .

إضافة إلى إمكانية كل فرد أن يحجب عدداً معيناً من المواقع الغير مرغوب فيها ، مثل المواقع التي تشجع على السرقة والمخدرات ونحو ذلك .

ولا بد من عدم إعطاء النفس كل ماتهوى ، وإلا أضاع الإنسان أياماً

وأسابيع - وبشكل متواصل - وهو يبحث عن مزيد من الصفحات.. والبيانات.. والمعلومات...

وهذ أمرٌ لا حدود له ، إنما يجب التدقيق والغربلة والتصفية ، وإلا ضاع المرء في بحر لا آخر له ولا ساحل!!

* * *

obeikandl.com

الفصل الثامن

الدور الحضاري للإنترنت

كانت البدايات متواضعة ، لكن تطور الأمر إلى حدٍ عجيب!

فاليوم تشمل شبكة الإنترنت أكثر من (٥٠) ألف شبكة مختلفة ، ترتبط فيما بينها ، وتؤدي خدمات كبيرة جداً ، بحيث يستطيع باحث من اليابان أن يتصفح ملفات في معهد جورجيا التكنولوجي ، بالسهولة نفسها التي يستطيع أحد طلبة المعهد القيام بها ، ولكن قد يتعرض الباحث الياباني للتأخير عدة ثوان تنقل خلالها الرسائل عبر عدد من الشبكات الوسيطة!

فما هو الدور الحضاري الذي يقدمه الإنترنت ؟

(يستطيع برنامج موازييك على سبيل المثال أن يصل المستخدم بباريس مثلاً ، ويقوم بعرض أنواع عديدة من المعلومات : خرائط للشوارع وللمترو ، وصور تمثل مشاهد من المدنية ، ومعروضات المتاحف ، وبواسطة فأرة الكمبيوتر يمكن الانتقال إلى أجهزة تديرها مدارس وهيئات حكومية وغيرها من المؤسسات الباريسية ، وربما اضطر المستخدم إلى التسوّق فيضع البرنامج مايزيد على (٧٠٠) متجر تحت تصرّف المستخدم ، كل ذلك وغيره يجعل من إنترنت شبكة للجماهير وتجمّع للمهندسين أو للهواة ، كما يجعل منها واسطة ممتازة للتجارة

الإلكترونية ، فقد انضمت إلى الشبكة أعداد من أكبر الشركات في الولايات المتحدة والعالم وبلغ عدد الشركات والمؤسسات التي اشتركت فيها نحو (٢١٧٠٠) شركة ومؤسسة .

. . . ومن التسهيلات الأخرى التي تقدّمها إنترنت كونها لاتعرف حدوداً جغرافية ، فالمشتركون فيها منتشرون من بروكلين حتى بانكوك ، ومن أصل (٣,٢) بليون جهاز كمبيوتر في العالم حالياً يتوقع أن تستأثر إنترنت بأكثر من (١٠٠) مليون جهاز خلال خمسة سنوات ، وهي تعمل في أكثر من (٧٥) بلداً حتى الآن تؤمن فيها خدمات كاملة ، ويستطيع مالكو الكمبيوتر في (٧٧) بلداً آخر إرسال وتلقي بريد إنترنت الإلكتروني .

. . . وكل شيء مطبوع يمكن إدخاله في شبكة إنترنت ، ويعني ذلك أنه في الولايات المتحدة وحدها ، يجب إدخال النصوص الكاملة لكل الكتب الجديدة البالغ عددها قرابة (٤٥) ألف كتاب ، والتي تصدر كل سنة ـ ماعدا المنشورات الحكومية ـ ويشمل ذلك أيضاً محتويات (١٥٠٠) صحيفة يومية تصدر في أمريكا ، بالإضافة إلى (٣٧٠٠) دورية تتناول مختلف المجالات والقطاعات ، (٢٥٠) دورية للمهندسين فقط .

إلى ذلك يجب إضافة نشاطات النشر في سائر أنحاء العالم ، والذي يشمل أكثر من (٤٠) ألف كتاب جديد تصدر سنوياً في اليابان وحدها ، وبذلك تغدو إنترنت أكبر مكتبة في العالم ، ولكن من دون أن يكون لديها طريقة واضحة للتصنيف والعثور على المطلوب من الكتب المخزنة .)[1] .

---

(١) باختصار وتصرف من مقال لأنطون بطرس في كتاب : حضارة الحاسوب والإنترنت : ١٧٤ـ١٧٧ .

إذن :

إن للإنترنت دوراً حضارياً مميزاً ، فهو يقدّم خدمات كبيرة جداً ، لأنه يحتوي على مواد غنية ومنوعة ، وكل من يريد الاشتراك به ، يجد الأمر المناسب له ، فهناك مواقع للكتب ، وأخرى للغات ، وثالثة للأدب ورابعة للحوارات ، وأخرى للعلوم التطبيقية وهكذا . . .

إضافة إلى ذلك ، فالإنترنت يتميز بالحرية ، بحيث لايمكن لأحد مصادرته أو مراقبته .

ومن هنا بدأ الدور الحضاري للإنترنت بالبروز ، وبشكل واضح ، وذلك من خلال إزالة الحواجز المختلفة ، وخاصة الحواجز التي تضعها المنظمات والدول بهدف ضبط الأمور ضمن سياق النظام العام .

وهذه الحرية جعلت المرء ينتقل من التعليم التقليدي الصفي إلى التعليم الاستقلالي الذاتي ، وذلك من خلال الدخول في عالم الجامعات الإلكترونية والحصول على المعلومات ذات الناتج التعليمي بشكل أيسر وأسهل وأسرع وهذه الحرية جعلت من الممارسات اليومية أمراً متبدّلاً غير ثابت .

وهكذا نلمس الدور الحضاري للإنترنت في عدد كبير من المجالات ، منها :

المجالات الصحفية : بحيث لم تعد هناك صحيفة تصدر مطبوعة دون أن يكون لها نسخة إلكترونية .

والمجالات السياسية : التي تأثرت بالدور الكبير للإنترنت ، بحيث أصبحت غالبية النشاطات السياسية تتحرك عبر الإنترنت ، حتى الحملات الانتخابية الأمريكية وغيرها . .

وفي المجالات الاقتصادية : برز الدور الحضاري للإنترنت ، وذلك

من خلال زيادة الممارسات التجارية عبر الشبكة ، ومن خلال إصدار النقود الإلكترونية . وماإلى هنالك بحيث بات ممكناً القول : إن الإنترنت غيَّر بنية الاقتصاد ، من اقتصاد تقليدي إلى اقتصاد خاضع لصرعة العولمة!

ولعل السبب الرئيسي لذلك هو الحرية التي يوفرها الإنترنت ، فللبائع الحق الكامل في فرض مايريد ، وللمستهلك الحق الكامل في شراء مايريد .

إضافة إلى زوال كلفة النقل ، مما يوفّر أموراً كثيرة ، ويجعل مسألة الحماية والأمن أكثر سهولة ودقة . . . ، ولمعرفة مدى الدور الحضاري للإنترنت في مجالات التجارة مثلاً ، يكفي أن نعلم أن قيمة الصفقات الشرائية عبر الإنترنت ـ في مختلف أنحاء العالم ـ بلغت ماقيمته (١٠) بلايين دولار أمريكي خلال العام ١٩٩٧م ، ومن المتوقع أن يصل الرقم إلى (٤٢٦) بليون في العام ٢٠٠٢م . . . !!

* * *