

1 - حديث أولى عن الانترنت

مدخل تعريفى

مدخل :

من أجمل العبارات التى قرأتها عن تلك الشبكة ما ذكره ريك جاتس (1:ص19) حيث يقول "سمعت بأن أحدهم قد اهتم بمصدر جديد من مصادر المعلومات هى الانترنت ويتعجب من كيفية الوصول إليه ؟ وأنه يشعر بأن الانترنت ما هى إلا مجموعة من الأدوات والبيانات التى يمكن أن تسبب الاضطراب والارتباك لمن يستخدمها ؟ وسمعت أيضاً أن هناك أسماء أخرى مثل الأركى ، تلتنت، جوفر ، والويس ، واليوزنت ، الاف تى بى ، والدبليو دبليو دبليو ... النجدة .. فانا لا أفهم شيئاً " .

قد يبدو الأمر ذو طابع كوميدي هنا ، ولكن ذلك فيه جزء كبير من الحقيقة ، قبل أن تتطور البرامج التى تسمح باستخدام الانترنت بشكل جيد على شاشة الحاسب مثل الموزايك *Mosaic* والننت سكيب *Netscape* (سنأتى على شرحهما فيما بعد) بحيث تسمح لنا بالعمل على الانترنت فى بيئه ويندوز *Windows* ، وعلينا أن نتذكر أن التاريخ فى مجال الحاسب والاتصالات يعيد نفسه ، نتذكر هنا ما كان يسببه العمل فى بيئه دوس *Dos* من مشاكل وحاجتك إلى تذكر أوامر الدوس كلها وذلك فى فترة ما بعد 1981 إلى أن ظهرت الويندوز فى نهاية العقد الماضى كوسيلة سهلة للتعامل مع أوامر الدوس وبقية البرامج والتطبيقات التى تعمل على الحاسب الشخصى وظهور جهاز الأبل ماكينتوش وبيئته المبنية على الرسومات

* بحيث يمكن رؤيتها بشكل ملون مبنى على الرسومات وذات مظهر جذاب على شاشة الحاسب.

ايضا ، إذ بمجرد الضغط على الفأرة يتم العمل الذي تريده بكل سهولة ويسر وكان ذلك ناتجاً عن تطور "البرمجة الشيئية" أو *Object Programming* .
 كذلك كان التطور ناتجاً عن تطور أجهزة ووسائل الاتصالات نفسها وظهور الشبكات المحلية والشبكات العريضة أو ما يعرف بالـ *Lan and Wan* ابتداءً شبكات الاتصال تحت سطح البحر ، وكذلك انتشار للأقمار الصناعية ، اننا ندين بالفضل في ظهور شبكة الانترنت إلى العاملين في مجال الاتصالات .

1/1 تعريف :

هل يمكن لنا أن نطلق تعريف محدد على الانترنت ؟ كما سبق وأشرت في المقال الذي سبق هذا الكتاب ، أن هذا التعريف متعسف بشكل كبير ، فكل وجهه نظرة عند الحديث عن تعريف لتلك الشبكة - إذا أطلقنا عليها شبكة - وسنستعين هنا بمجموعة من التعريفات التي أطلقها مجموعة من الخبراء والعاملين في مجال الحاسب والشبكات ومراكز المعلومات :

الانترنت هي مجموعة مفككة من ملايين الحاسبات موجودة في آلاف الأماكن حول العالم ويمكن لمستخدمي هذه الحاسبات استخدام الحاسبات الأخرى للعثور على معلومات أو التشارك في ملفات ولا يهم هنا نوع الكمبيوتر المستخدم - وذلك بسبب وجود بروتوكولات يمكن أن تحكم عملية التشارك هذه - . وبشكل واقعي تخيل مكتب كبير مكون من آلاف من أجهزة الحاسب مُخزَّن عليه عشرات الثيرابايت* من البيانات ولكنه على عكس المكاتب الأخرى لا توجد له سلطة مركزية تحكمه ، فالمديرين لهذا المكتب ببساطة موافقون على أن تقوم حواسيبهم بالتحدث بلغة واحدة أى التشارك مع الآخرين من خلال ما يعرف ببروتوكول ضبط التراسل / بروتوكول الانترنت والمشهور في هذا الوسط

* الثيرابايت = مليون ميغابايت

بالاستهلاكية TCP/IP أو / Transmission Control Protocol
Internetprotocol .

وهذا البروتوكول يسرى على جميع أجهزة الحاسب المتصلة بتلك الشبكة ..

(2:ص111) .

• وأعطى مؤلف آخر تعريفاً أدبياً لتلك الشبكة إذ يقول :

تخيل نفسك تستكشف .. تسير أياماً طويلة وتعبّر الغابات والوديان والأنهار لتصل إلى صخرة كبيرة فتقف فوقها فترة معينة ، وحين تتجه إليها تجد أنها ليست كذلك، أنها مدينة فوق الخيال ، صحيح أنها تمتلئ بالمباني والحركة ولكنك في كل ركن فيها تجد شيئاً جديداً ، شيئاً يبعث على التحدى ، شيئاً مثيراً، شيئاً يدعوك لإعمال العقل والفكر ، ولكنك في النهاية تكتشف أن تلك المدينة لا حدود لها وأنك لا تفهم كيف .. هذه هي الانترنت ! . (3 : ص XXXVII) .

* ويذكر كل من ريتشارد . ج سميث ومارك جيبس : أن تعريف الانترنت يعتمد على عمل الشخص الذى يريد تعريفها ، فذلك التعريف سوف يختلف من شخص لآخر ، فكل صاحب مهنة سيرفها التعريف الملائم لمهنته فالمدرس سيختلف فى تعريفه عن صاحب شركة تصدير واستيراد وسيختلفان عن المهندس الذى يعمل على الشبكة نفسه (4 : ص 2) .

وكثيرة هي التعريفات التى أطلقت على الانترنت لكننا نلاحظ الآتى على تلك

المجموعة من التعريفات :

- 1 - الانترنت أساساً مجموعة من الحاسبات .
- 2 - وتلك الحاسبات مترابطة فى شبكه أو شبكات .
- 3 - وتلك الشبكات يمكن أن تتصل بشبكات أكبر .
- 4 - وأن عملية الاتصال بين الشبكات يحكمها بروتوكول معين .
- 5 - وأنه ليس هناك هيئة مركزية مسؤولة عن الانترنت .

6 - وأن مهن كثيرة يمكن أن تستخدم شبكة الانترنت لأغراضها الخاصة بما فيها الدول نفسها .

هل يمكن أن تقدم تلك النقاط الست تعريفاً للانترنت ، كما سبق وأشرت فإن هناك تعسف في التعريفات ، ولكنه على أى حال يخدم الغرض الذى من أجله وضع هذا الكتاب وهو التعريف بالخدمات التى يمكن أن تحصل عليها من شبكة الانترنت.

2/1 من يمكنه أن يستخدم الانترنت :

يتضح من التعريف السابق أن كل شخص يمكنه أن يستخدم الانترنت وعلى سبيل المثال :

1 - يمكن للمدرسين استخدام الانترنت فى :

* الاتصال بمدرسين آخرين فى دول أخرى للتعرف على أحدث الاتجاهات العلمية فى مجال التدريس .

* التعرف على أحدث الاصدارات فى مجال المادة التى يقومون بتدريسها .

* تكوين جماعات ذات اهتمام مشترك يمكن أن تقوم بتبادل الرسائل فيما بينها أو عمل مؤتمرات بينها على البعد .

* الحصول على برامج وأفلام تعليمية عبر الانترنت .

* الاشتراك فى دوريات إلكترونية فى مجال التخصص .

وناهيك عن تخصصات المدرسين أنفسهم فمدرس العلوم غير مدرس اللغة

الإنجليزية غير مدرس الرياضيات ، وعلى سبيل المثال بإمكان مدرس المواد

الاجتماعية أو الجغرافيا القيام برحلات مرئية عبر الانترنت واستعراض دول العالم

من خلال أفلام سياحية أو صور لمعالم سياحية توضع على الانترنت .

2 - ويمكن للمصدرين والمستوردين استخدام الانترنت فى :

- * تبادل المعلومات حول المواد التي يمكن استيرادها وتصديرها .
 - * معرفة أحدث المنتجات التجارية في العالم (سلع - أجهزة - خدمات) .
 - * معرفة المواد التي يمكن تصديرها لدولة ما من خلال القوائم التي تكون موجودة على الشبكة .
 - * معرفة أخبار الأسواق والسلع والأسعار من على الشبكات الاخبارية مثل شبكة رويتر أو س . إن . إن .
 - * معرفة أخبار البورصات العالمية من على نفس الشبكات .
 - * ترسل المعلومات بين المصدرين من جميع أنحاء العالم .
- ألا تمثل هذه العمليات نمواً للنشاط التجاري والاقتصادي بشكل عام داخل الدولة ، خاصة وأنها دولة تحتاج للقيام بعمليات كبيره لتنشيط الحركة التجارية بها .
- 3 - ويمكن للمبرمجين ومصممي النظم استخدام الانترنت في :
- * معرفة أحدث الأخبار العلمية في مجال الحاسب .
 - * الحصول على برامج وبيانات عن أجهزة الحاسب .
 - * تبادل المعلومات مع علماء أصحاب فكر خارجي للتطوير .
 - * معرفة أنواع وموضوعات البرامج التي تحتاج إلى تطوير .
 - * معرفة الدورات التدريبية والقيادات المسنولة عن تطوير مهارات صانعي البرامج في دول العالم المختلفة .
 - * الانتساب لمعاهد وجامعات تساعد على تطوير مهارات هؤلاء الفئة العلمية.
- 4 - ويمكن للأطباء استخدام الانترنت في :
- * التشارك في المؤتمرات الالكترونية *Teleconferencing* في المجال الطبي والتعرف على أحدث النظريات الطبية .
 - * تعريف العالم بالانتاج الفكري الطبي المصري أو العربي عموماً .
 - * تطوير الأجهزة والبرامج العاملة في مجال الطب .

وغير ذلك الكثير ، إن كل الفئات والمهن يمكنها استخدام الانترنت للحصول على معلومات وبيانات في مجال تخصصها بهدف التطوير والتنمية وتعريف العالم بأن لنا يدأ في هذا التطور من خلال عرض انتاجنا الفكرى عليه ، إن نظرة سريعة على القوائم البيولوجرافية المتناثرة عبر الانترنت توحى لنا بأنه ليس لنا أى إنتاج فكرى في مجال تخصصى معين مع أن ذلك يخالف الواقع إلى حد كبير ، وذلك ربما يعود إلى عدم توافر الوسائل المساعدة على تعريف بهذا الانتاج لدول العالم الأخرى ، إن الانترنت توفر هذه الوسيلة وبكل بساطة .

ودعونى أسرد حادثة شخصية لى على الانترنت حين اشتركت فى مجموعة تتصل ببعضها البعض عبر شبكة الانترنت باستخدام حاسباتهم الشخصية ، ومهتمة بالمكتبات فى الولايات المتحدة ، لقد كان رد فعلهم طيباً ، لقد سألونى عن مجتمع المكتبات فى مصر وهل هناك مكتبات ومتخصصو مكتبات ، وحصلت منهم على معلومات عديدة عن مكتباتهم ومدى التطور الذى وصلوا إليه فى مجال المكتبات وأرسلوا إلى مقالات فى مجال تخصص معين أردتها ، ولم أكن لأستطيع الحصول عليها بمثل تلك السهولة لولا توافر تلك الشبكة الهائلة .

هذه هى الانترنت ، وبجانب البرامج والملفات التى حصلت عليها بما فيها برامج الألعاب Games حيث تتوافر كثير من وسائل التسلية على الانترنت ، حصلت على دعوات لحضور مؤتمرات ، وبطاقات تهنئة فى المناسبات ، وخطيبة (لكنى أخبرتها أنى متزوج).

1/3 تاريخ بناء الانترنت :

الانترنت ليست وليدة أعوام قليلة فقد مضى عليها اليوم ربع قرن أو يزيد حيث بدأت عام 1969 تحت إسم أربانت 'ARPANET' فى الولايات المتحدة الأمريكية وكانت تلك الشبكة تابعة لوزارة الدفاع هناك ، وقد صممت من أجل دعم

الأبحاث العسكرية فى تلك الوزارة وخاصة البحث عن كيفية بناء شبكة يمكن أن تتعرض لحادث من نوع ما ومع ذلك فإنها تظل تعمل (مثل تفجير قنبلة أو قطع سلك أو تفجير جهاز ما) (5 : ص 13) ، ويرجع الاسم أربانت إلى اسم القسم المسئول عن بناء تلك الشبكة فى ذلك الحين وهو *Advanced Researd Projects* والذى تحول إسمه فيما بعد إلى *Defense Research Projects Agency (DRPA)*.

ولقد كان النموذج الأولى لتلك الشبكة يتكون من أربعة أجهزة حاسب والتي صممت لعرض جدوى بناء شبكات الحاسب العريضة (من نوع WAN) وربط تلك الحاسبات معاً على البعد ، وقد تم تركيب الحاسبات الأربع فى أربع جامعات هى جامعات يوتاه *UTAH* ، كاليفورنيا *California* فى سانتا باربارا ، وجامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس ، ومعهد ستانفورد الدولى للأبحاث *Stanford Researd Institute International* (والمعهد الأخير من المعاهد الرائدة فى مجال الحاسب الآلى وخاصة مجالات الذكاء الإصطناعى *Artificial Intelligence*) ، وفى عام 1972 تم توصيل 72 جامعة ومركز أبحاث على تلك الشبكة ، وكانت جميع تلك الجامعات والمراكز تعمل فى مشاريع وأبحاث خاصة بوزارة الدفاع الأمريكية ، ولمدة عقد من الزمان تقريباً كانت الأربانت تنمو بمعدل حاسب جديد كل 20 يوم أى وصلت عدد الحاسبات المشتركة فيها إلى حوالى 254 حاسب فى نهاية السنوات العشر .

وقد شهدت الأربانت منذ ذلك الحين العديد من التطورات ، فقد انقسمت إلى شبكتين بشكل نظرى أولاً، ثم بشكل عضوى ملموس بعد ذلك حيث احتفظت الشبكة الأولى لنفسها بالاسم *Arpanet* واستخدمت فى أعمال مدنية غير عسكرية ، ولم تكن شبكة الأربانت هى الوحيدة من نوعها فى ذلك الوقت بل بدأت شبكات عديدة فى الظهور مثل شبكة *CSNET (Computer + Science Network)* وشبكة *Bitnet* والتي تعنى *Because it's time* أو *Because it's there* وقد توقفت

شبكة *CSNET* عام 1989 بينما استمرت شبكة *Bitnet* فى الجانب العلمى لتواصل دورها كشبكة اتصالات دولية ذات هدف تعليمى .

أما شبكة الأربانت فقد شهدت مجموعة من التحولات لتصبح فى النهاية شبكة اتصالات دولية تحت اسم *INTERNATIONAL NETWORK* أو *INTERNET* فى عام 1972 فكر العديد من الباحثين فى مجال الشبكات حول العالم فى الاتصال ببعضهم البعض من خلال شبكة اتصالات قوية ومن هنا بدأ العمل فى تكوين شبكة الانترنت .

وكما أشرت من قبل فإن تسمية شبكة الانترنت يشير إلى نوعين من التسمية فبجانب التسمية التى أشرت إليها وهى *International Network* هناك مصطلح مستخدم فى المجال الفنى والهندسى فى مجال الشركات هو *Internet Working* ويمكن استخلاص التسمية منه كذلك يستخدم مصطلح آخر لتلك الشبكة فى المجال وهو *Network of Networks* أو شبكة الشبكات (6 : ص 12) .

4/1 احصائيات عن الانترنت :

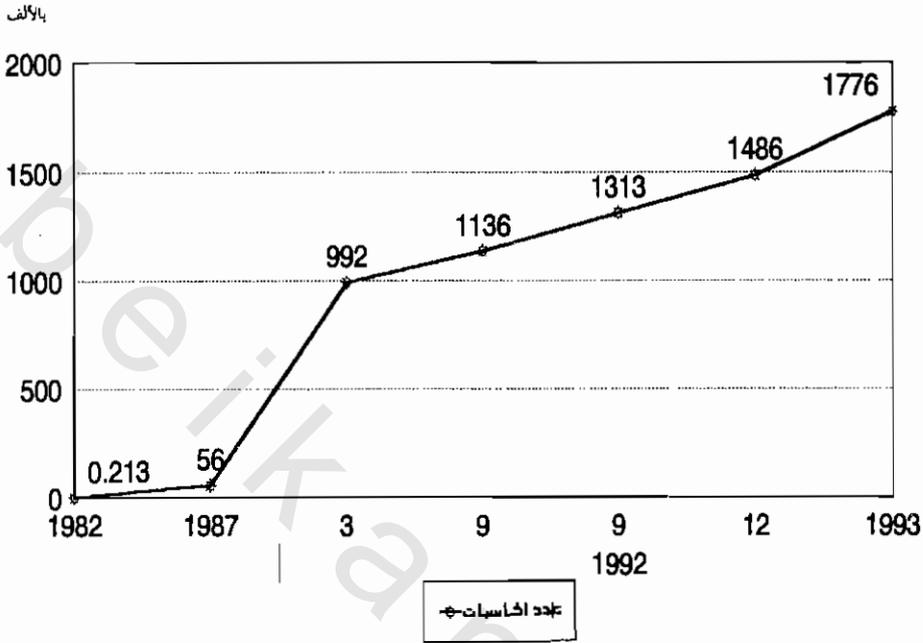
يذكر جون كوارترمان (8 : PVII) الأرقام التالية عن الانترنت :

- تتكون من حوالى 1776000 جهاز حاسب (يوليو 93) .
- 13 ألف شبكه .

- تضاعفت بنسبة 100% خلال الخمس سنوات الأخيرة ..

هل يمكنك تخيل ذلك ، إنها دولة جديدة ، أو هى عالم جديد له مواظنيه . كما يذكر كل من مارك جيبس وريتشارد ج سميت (4 : P 10) : الأرقام التالية (1992) .

- أن أكثر من 1000 حاسب ينضم إليها يومياً .



تطور عن الأجهزة المتصلة بالانترنت بين 82 ، 93 ، ويلاحظ أن نمو عدد الأجهزة في الفترة بين 92 ، 93 كان يساوي نفس النمو بين 82 ، 91 تقريباً ، وتضاعفت الانترنت بنسبة 100% سنوياً خلال الخمس سنوات الأخيرة (1).

- أن كمية البيانات التي تدخل الانترنت تضاعف بنسبة 10% كل شهر و 214% كل سنة .

(1) Quarterman , John S., Carl Mitchell, Smoot. *The Internet connection : System connectivity and configuration*. N.Y. : Addison - Wesley pub. Co., 1994 .

- أن أكثر من 10 مليون شخص يستخدمون الانترنت بشكل مباشر ، 25 مليون شخص يستخدمونها بشكل غير مباشر (8) فى ارسال واستقبال البريد الالكترونى .

وهكذا أصبح لتلك الشبكة مريدين من جميع أنحاء العالم ، وأصبح هناك من يعرف بأنه من مواطنى الانترنت *Internet Citizens* وإذا كانت للانترنت جنسية تعطىها فلا أشك أن كل أهل الأرض حاصلون على تلك الجنسية فهى تذيب الحدود واللغات - هل أستطيع أن أدعوك للحرص عندما تتعامل مع آخرين على الانترنت أعتقد أنك تملك نضجاً كاملاً وتستطيع أن تفرق بين الغث والثمين ، وبين من يستحق الاتصال به ومن لا يستحق .. تملك حرية الإختيار لتعمل على الانترنت دون أى رقيب .. فقط عليك أن تأخذ حذرك !