

الفصل الأول

أساسيات الإنترنت

Internet Fundamentals

1- مقدمة:

الإنترنت اختصار لـ **International Network** أي الشبكة العالمية، وهي شبكة مؤلفة من أعداد هائلة من الشبكات، تربط بين حاسبات موزعة في مختلف أنحاء العالم. ويعرف أيضاً بأنه "شبكة الشبكات"، لأن معظم الحاسبات المتصلة بالإنترنت، هي أيضاً جزء من شبكات أصغر، موجودة ضمن الشركات والجامعات والإدارات الحكومية. ويربط الإنترنت بين هذه الشبكات لتؤلف شبكة عالمية ضخمة، يتصل بها مئات الملايين من الأشخاص، للتواصل مع بعضهم البعض، والاطلاع على المعلومات، وتبادل البيانات...

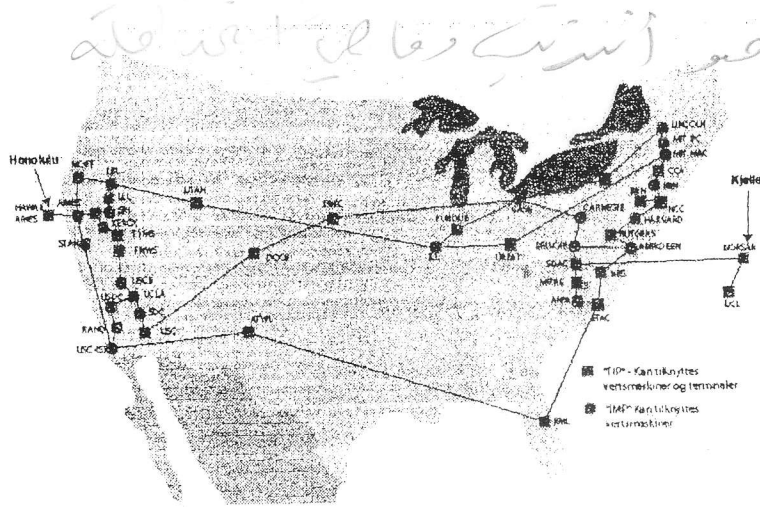


<http://depts.alverno.edu/>

2- نبذة تاريخية عن الإنترنت **History of Internet**:

بدء مشروع الإنترنت أصلاً من قبل الباحثين في الجامعات وتم تمويل هذا المشروع من قبل وزارة الدفاع الأمريكية. وكان هدف وزارة الدفاع تطوير شبكة الحاسوب لتكون قادرة على التواصل بشكل فعال بين أقسامها، إذ يوفر الإنترنت العديد من المسارات الممكنة لنقل المعلومات بين أجهزة الحاسوب. وفي عام 1969، شرعت وزارة الدفاع الأمريكية مشروع يسمح للباحثين والأفراد العسكريين للاتصال مع بعضها البعض في حالات الطوارئ، فظهر مشروع يسمى أريانيت **ARPANet** وهذا هو الأساس الذي قامت عليه شبكة الإنترنت.

وخلال عام 1970، تطور الإنترنت الذي كان يستخدم في الغالب من الأفراد العسكريين والعلماء في تلك الفترة. وفي أوائل عام 1990 ومع ظهور الشبكة العالمية **World Wide Web** تغير كل ذلك، وأصبح استخدامه على نطاق واسع من الناس.



ARPANET logical map, [http:// russbellew.com/Documents/Arpanet_sep_1974.jpg](http://russbellew.com/Documents/Arpanet_sep_1974.jpg)

3- استخدامات الإنترنت **Internet Using**

هناك فوائد كثيرة جداً يمكن الحصول عليها من استخدام الإنترنت، ولا يزال الناس يتكثرون طرائق جديدة للاستفادة من إمكانياتها في تبادل المعلومات، ويمكن تقسيم خدمات الإنترنت إلى مجالات عديدة أهمها:

1- الاتصالات **Communications**: كالبريد الإلكتروني والتخاطب الإملائي والصوتي، مع إمكانية نقل المعلومات بصورة سرية (مشفرة) كالمجالات العسكرية.

2- المجال الإخباري **New Filed (الإعلام)**: تستخدم في نقل الأخبار.

3- الحصول على المعلومات **Information (البحثية والعلمية والثقافية...)**.

4- الأعمال والتجارة والدعاية والتسويق والمزاد الإلكتروني **Business, Trade, advertising, Shopping and Auction Electronic**.

5- التعليم **Education**: الدراسة والتعلم عبر الإنترنت وإلقاء المحاضرات أو إكمال الدراسة، ويسمى هذا النوع بالتعليم عن بعد أو التعليم المفتوح **Open Learning**. كما يمكن من خلالها نقل وتبادل المعلومات بينها، ونشر الأبحاث العلمية، والحصول على المعلومات المطلوبة.

6- الخدمات المالية والمصرفية والتجارية **Financial Services, Banking and Business**: هناك فوائد عديدة نتيجة استخدام الشركات والمؤسسات المالية والمصرفية للإنترنت، منها سرعة تحويل المبالغ المالية وتخفيض المصاريف الإدارية وتوفير الوقت وتحسين العلاقة بين الزبائن والشركات.

4- الشبكة العالمية (الويب) **World Wide Web (WWW)**

- تعتبر الويب "الشبكة العالمية" **Wide Web World** من أهم أجزاء الإنترنت، والتي أحياناً تعبر عنه.
- الإنترنت **Internet**: الشبكة المادية **Physical Network** من أجهزة الحاسوب في جميع أنحاء العالم.
- الشبكة العالمية **World Wide Web**: شبكة افتراضية **Virtual Network** من المواقع **websites** على شبكة الإنترنت عن طريق توصيل وصلات "روابط" **hyperlinks (or links)** يتم تخزين مواقع ويب على خادم الشبكة **servers** في شبكة الإنترنت، لذلك الشبكة العالمية هو جزء من شبكة الإنترنت.

بعض المصطلحات المهمة **Some Important Web Terms**

- شبكة الاتصالات العالمية WWW: وتدعى أيضا ويب أو شبكة ويب العالمية Web or World Wide Web.
- متصفح (متصفح) ويب Web Browser: جزء من البرمجيات المستخدمة لتصفح الويب، مثل إنترنت إكسبلورر Internet Explorer ونيتسكيب Netscape.
- واجهة المستخدم الرسومية (Hypertext Markup Language) HTML: هو نوع من واجهة المستخدم تسمح للإنسان للتفاعل مع أجهزة الحاسوب والأجهزة المحمولة مثل مشغلات MP3، أو أجهزة الألعاب. تستخدم النوافذ والأيقونات والقوائم والتي يمكن التعامل معها من قبل الماوس (وغالباً ما تكون على نطاق محدود عن طريق لوحة مفاتيح).
- تنزيل Download: نسخ البيانات والملفات من الإنترنت للحاسوب.
- تحميل upload: إرسال البيانات والملفات من الحاسوب لإنترنت.
- البريد الإلكتروني E-mail: تبادل الرسائل وتخزينها عبر الحاسوب باستخدام الاتصالات السلكية واللاسلكية.
- لغة ترميز النص التشعبي: تستخدم لإنشاء مستندات للاستخدام على الشبكة العالمية.
- بروتوكول نقل النص التشعبي: مجموعة من القواعد لتبادل الملفات (النص، الرسوم البيانية والصور والصوت والفيديو، وغيرها من ملفات الوسائط المتعددة) على الشبكة العالمية.
- محرك البحث: خادم الويب التي تقوم بجمع البيانات من خوادم الويب الأخرى ويضعها في قاعدة البيانات (يسمى القهرس)، ويوفر وصلات إلى صفحات التي تحتوي على مواضيع يراد البحث عنها.
- (محدد موقع المعلومات) URL: عنوان إنترنت. يشير إلى عنوان الملفات أو المواقع أو المجلدات على الإنترنت. وهو يبدأ بـ http:// ثم عنوان الموقع أو الملف على الإنترنت.
- (بروتوكول التحكم بالإرسال/ بروتوكول إنترنت) TCP/IP: هي اللغة الأساسية للاتصالات أو بروتوكول الإنترنت، وهو نظام قياسي تعتمد عليه جميع أنواع الحاسوب للاتصال والتعرف على بعضها بمختلف أنواعها وأنظمتها.

أنواع البروتوكولات **Types of Protocols**

توجد أنواع شائعة من البروتوكولات منها:-

- 1- الإيثرنت Ethernet: هو بروتوكول يستخدم بصورة واسعة، ويستخدم طريقة وصول تسمى CSMA/ CD carrier sense multiple access ويعني الناقل الحسي للوصول المتعدد/ واكتشاف الاصطدام collision detection، هذا النظام يخول للحاسوب بالسماح للكيبيل قبل إرسال أي بيانات عبر الشبكة، فإذا كانت الشبكة خالية سيرسل البيانات، وأما إذا كانت هناك زخم وتقوم بالإرسال في نفس الوقت فيحدث اصطدام collision occurs لذا كل من الحاسبتان سينتظر وقت عشوائي random time قبل