

Department of Computer Information Systems  
CIS 103: Introduction to Information Technology

Topic 7  
Network Computing (Chapter 4)

Introduction to Information Technology  
Turban, Rainer and Potter  
John Wiley & Sons, Inc.  
Copyright 2005

Osama Alkhoun (0196424613)

## Chapter Outline

### ملخص الفصل

- Network Computing- An Overview
  - Discovery
  - Communication
  - Collaboration
  - Collaboration- Enabling tool: Form Workflow to Groupware
  - E-learning, Distance Learning, and Telecommuting
- الشبكة الحاسوبية – نظره عامة
  - اكتشاف الشبكة للمعلومات
  - الاتصالات
  - التعاون
  - التعاون – أدوات التفعيل: نموذج سير العمل للمجموعات
  - التعلم الإلكتروني، التعلم عن بعد، و الاتصال عن بعد

## Learning Objectives

### أهداف الدراسة

- Understand the concepts of the Internet and the Web, their importance, and capabilities.
  - Understand the role of intranets, extranets, and corporate portals for organizations.
  - Identify the various ways in which communication is executed over the Internet
  - Describe how people collaborate over the Internet, intranets, and extranets using various supporting tools.
  - Understand the advantages and disadvantages of telecommuting for both employers and employees.
- فهم المفاهيم للإنترنت والويب، أهميتها ، وقدراتها
  - فهم دور الشبكات الداخلية والشبكات الخارجية، وبوابات الشركات للمنظمات
  - التعرف على الطرق المختلفة التي يتم تنفيذها من خلال الاتصالات عبر الإنترنت
  - وصف قدرات المجموعات.
  - وصف وتحليل دور التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد.
  - فهم المزايا والعيوب للعمل عن بعد لكل من أصحاب العمل والموظفين.

## 4.1 Network Computing

### 1.4 الشبكات الحاسوبية

Commercial internet application evolve through four major phases: presence, e-commerce, collaboration, and integration

تطبيق الإنترنت التجارية تتطور من خلال أربع مراحل رئيسية هي : الوجود، والتجارة الإلكترونية، والتعاون ، والتكامل

	Presence	E-commerce	Collaboration and interaction	Integration and Services
<b>Emphasis</b>	Eyeball (human review)	Revue, expansion	Profit	Capabilities, services
<b>Type of transaction</b>	No transaction	B2C,C2C,C2B,G2C, e-CRM	B2B,B2E,supply chain, c-commerce G2B	Portals, e-learning m-commerce, I-commerce
<b>Nature</b>	Publish information	Process transaction	Collaborate	Integrate, provide services
<b>Target</b>	Pages	Process transaction	Digital systems	Digital environments
<b>Concentration</b>	Websites	Web-enabled existing systems, dot-coms	Business transformation consolidation	Internal and external integration
	1993-1994	1995-1999	2000-2001	2001-2005

### Internet Application Categories

#### تصنيف تطبيقات الإنترنت

- **Discovery.** Discovery involves browsing and information retrieval and provides customers the ability to view information in databases, download it, and/or process it.
  - الاكتشاف للمعلومات. الاكتشاف ينطوي على استرجاع المعلومات والتصفح ويوفر للعملاء القدرة على عرض المعلومات في قواعد البيانات وتحميلها، و / أو معالجتها.
- **Communication.** The Internet provides fast and inexpensive communication channels that range from message posted on online bulletin boards to complex information exchanges among many organizations.
  - الاتصالات. الإنترنت يوفر قنوات اتصال سريعة وغير مكلفة التي تتراوح من رسالة يتم نشرها على لوحات الإعلانات على الإنترنت لتبادل المعلومات المعقدة بين العديد من المنظمات.
- **Collaboration.** Due to improved communication, electronic collaboration between individuals and/or groups and collaboration between organizations are increasing rapidly.
  - التعاون. نتيجة لتحسين الاتصالات والتعاون بين الأفراد الإلكترونية و / أو المجموعات والتعاون بين المنظمات تتزايد بسرعة.

### The Network Computing Infrastructure:

#### البنية التحتية للشبكات الحاسوبية

- **The Intranet:** An intranet is a network designed to serve the internal informational needs of a company, using Internet concepts and tools. It provides easy and inexpensive browsing and search capabilities.
  - الشبكة الداخلية : الإنترنت هي شبكة مصممة لخدمة الاحتياجات الداخلية الإعلامية للشركة ، وذلك باستخدام مفاهيم وأدوات الإنترنت. ويوفر التصفح السهل وغير المكلف والقدرة على البحث
- **Extranet:** An extranet connects the intranets of different organizations and allows secure communications among business partners over the Internet.
  - الإكسترانت : الإكسترانت ربط الشبكات الداخلية لمختلف المنظمات ويسمح بعلية الاتصال الآمن بين شركاء الأعمال عبر الإنترنت.

## 4.2 Discovery

### 2.4 اكتشاف الشبكة للمعلومات

- The internet permits users to access information located in databases all over the world. The discovery capability can facilitate education, government services, entertainment and commerce.
- شبكة الإنترنت تسمح للمستخدمين الوصول إلى المعلومات الموجودة في قواعد البيانات في جميع أنحاء العالم. ويمكن اكتشاف قدرة الحكومة لتسهيل الخدمات التعليمية، والترفيه والتجارية
- Discovery is done by browsing and searching data sources on the web. The major problem of discovery is the huge amount of information available. The solution is to use different types of search and other software agents.
- ويتم الاكتشاف من خلال التصفح والبحث عن مصادر البيانات على شبكة الإنترنت. المشكلة الرئيسية هي اكتشاف كمية ضخمة من المعلومات المتاحة. الحل هو استخدام أنواع مختلفة من البحث وكلاء البرامج الأخرى
- Software agent: computer programs that carry out a set of routine computer tasks on behalf of the user and in so doing employ some sort of knowledge of the user's goals.
- وكيل البرمجيات: برامج الحاسوب التي تنفذ مجموعة من المهام الروتينية للحاسوب نيابة عن المستخدم، وبذلك تستخدم نوعاً من المعرفة التي تعتبر من أهداف المستخدم

Two types of search facilities available on the web:

نوعين من البحث المتوفر بسهولة البحث على شبكة الإنترنت :

- Search engine: Computer program that can contact other network resources on the Internet, search for specific information by key words, and report the results; e.g. Google.
- محرك البحث : البرنامج الحاسوبي الذي يتم من خلاله الاتصال بموارد شبكة الاتصال الأخرى على البحث، وشبكة الإنترنت للحصول على معلومات معينة عن طريق الكلمات الرئيسية ، وتقديم تقرير عن النتائج، على سبيل المثال محرك البحث جوجل
- Softbots: Software robots that execute routine tasks ( e.g. maintaining search engines) for the benefit of their users.
- برمجيات الروبوت (البرمجيات الذكية) : برامج الروبوتات التي تنفذ المهام الروتينية (مثل الحفاظ على محركات البحث) لفائدة مستخدميها
- Directory: A hierarchically organized collection of links to web pages, compiled manually; e.g. Yahoo.
- الدليل : تجميع على هرم منظم لروابط صفحات الويب ، وجمعها يدوياً، على سبيل المثال موقعياهو.

**Additional tools to refine the search on Internet:**

أدوات إضافية لتحسين عملية البحث على شبكة الإنترنت :

- Metasearch Engine: A computer program that searches several engines at once and integrates the finding of the various search engines to answer queries posted by users.
- الوصف لمحرك البحث: برنامج الحاسوب الذي يبحث في عدة محركات في آن واحد، ويكامل هذا الاكتشاف من محركات البحث المختلفة للرد على الاستفسارات المرفوعة من قبل المستخدمين.
- Intelligent agent: Software agents that exhibit intelligent behaviour and learning.
- الوكيل الذكي: وكلاء البرنامج الذي يسلك سلوك التعليم والذكاء.

## Major type of agents:

### الأنواع الرئيسية للوكلاء

- Web-Browsing- Assisting Agent: Known as tour guides, work while the user browses.
  - التصفح والبحث في الويب - بمساعدة الوكيل : المعروفة باسم المرشدين السياحيين، العمل في حين يعمل المستخدم بحث أو تصفح في الويب.
- Frequently Asked Question (FAQ) Agents: guide people to the answers to frequently asked questions.
  - وكلاء الأسئلة والأجوبة (FAQ): إرشاد الناس إلى الإجابات على الأسئلة المتداولة.
- Intelligent Indexing Agents. Can carry out a massive autonomous search of the web on behalf of a user or, more commonly, of a search engine.
  - وكلاء الفهرسة الذكية. ويمكن إجراء عمليات بحث واسعة النطاق ذاتيا على شبكة الإنترنت باسم المستخدم، أو الأكثر شيوعا ، من محرك البحث

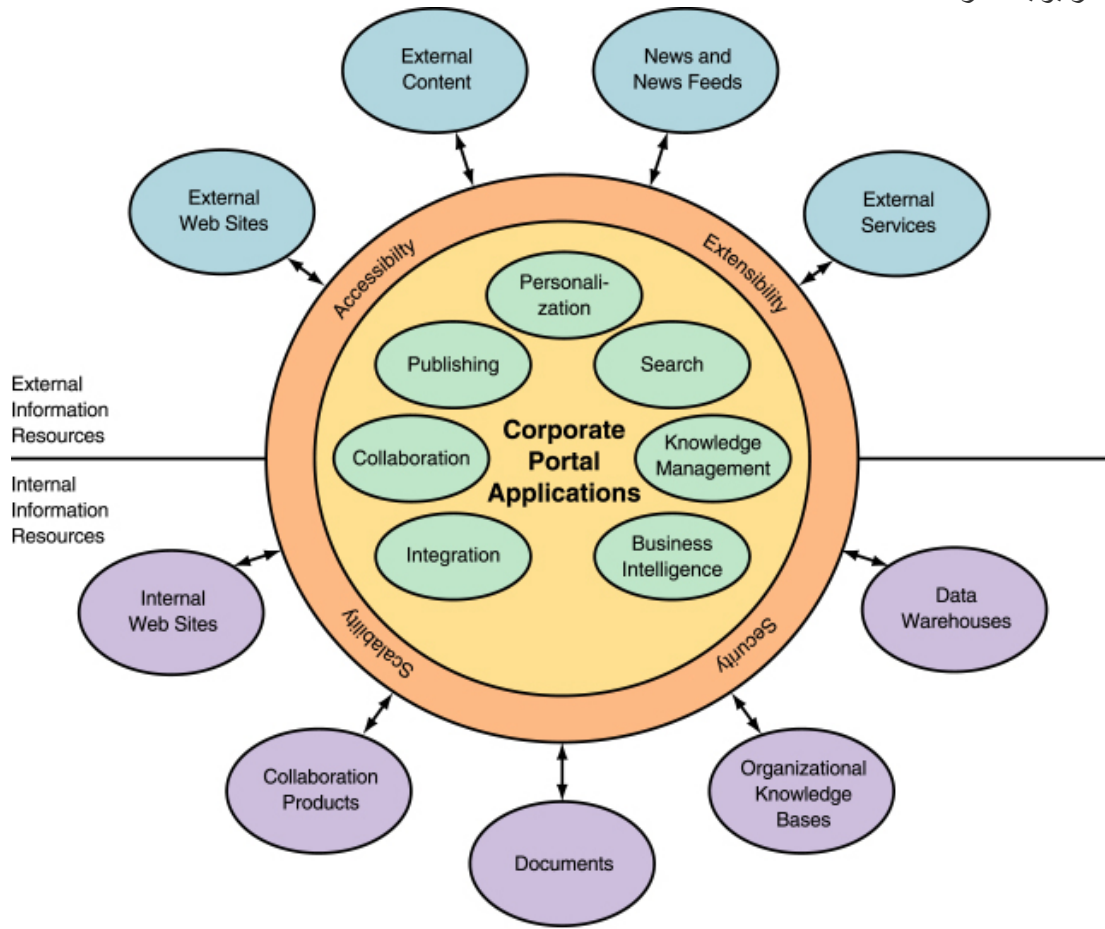
## Portals

### البوابات

- Portal: A Web-based personalized gateway to information and knowledge that provides information from disparate IT systems and the Internet, using advanced search and indexing techniques.
  - المدخل : بوابة على شبكة الإنترنت مخصصة للمعلومات والمعارف التي توفر المعلومات من أنظمة تكنولوجيا المعلومات المتباينة والإنترنت، وذلك باستخدام خاصية البحث المتقدم وتقنيات الفهرسة
- Commercial (Public) Portal: Web site that offers fairly routine content for diverse audiences; offers customization only at the user interface.
  - التجارية (العامة) بوابة : موقع ويب الذي يوفر المحتوى روتيني للجماهير متنوعة ؛ عروض التخصيص فقط في واجهة المستخدم.
- Publishing Portal: Web site intended for communities with specific interests; offers little customization of content, but provides extensive online search and some interactive capabilities.
  - نشر موقع البوابة : موقع ويب مخصصة للمجتمعات التي لها مصالح معينة ؛ عروض التخصيص القليل من المحتوى ، ولكن تقدم البحث على الإنترنت واسعة النطاق وبعض القدرات التفاعلية.
- Personal Portal: Web site that targets specific filtered information for individuals; offers narrow content but is typically personalized for an audience of one.
  - البوابة الشخصية : موقع ويب الذي يستهدف تصفية المعلومات الخاصة للأفراد؛ ويقدم مضمونا ولكن شخصية ضيقة عادة لجمهور واحد.
- Affinity Portal: Web site that offers a single point of entry to an entire community of affiliated interests.
  - تقارب بوابة : موقع ويب الذي يوفر نقطة واحدة للدخول إلى مجتمع بأكمله من المصالح التابعة لها.
- Mobile Portal. Web site that is accessible from mobile devices.
  - موبايل بورتال. موقع على شبكة الإنترنت التي يمكن الوصول إليها من الأجهزة المحمولة.
- Voice Portal. Web site with audio interface, enabling access by a standard or cell phone; uses both speech recognition and text- to speech technologies.
  - صوت البوابة. موقع على شبكة الإنترنت مع واجهة الصوت، مما يتيح الوصول عن طريق الهاتف أو معيار الخلية ؛ يستخدم كل تقنيات التعرف على الكلام وتحويل النص إلى خطاب.
- Corporate Portal. Web site that provides single point of access to critical business information located inside and outside of an organization.
  - الشركات البوابة. موقع على شبكة الإنترنت الذي يوفر نقطة واحدة من الوصول إلى المعلومات التجارية الحرجة تقع داخل وخارج المنظمة.

# A Corporate Portal Framework

إطار بوابة الشركات



Osama Alkhalaf

### 4.3 Communication

### 3.4 الاتصالات

- Place and time can be used to create a framework for classifying IT communication and collaboration support technologies (same time/same place; same time/different place; different time/same place; Different time/different place)
  - يمكن استخدام المكان والوقت لإيجاد إطار لتصنيف تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا دعم التعاون (نفس الوقت / نفس المكان؛ نفس الوقت / مكان مختلف؛ زمن مختلف / نفس المكان؛ زمن مختلف / مكان مختلف)
  - Asynchronous Communication. Communication in which a message sent at a certain time is received some time later (e.g., e-mail)
    - الاتصال غير المتزامن. الاتصالات عندما يتم إرسال رسالة بمدة معينة من الزمن وفي وقت لاحق يتم استلامها (على سبيل المثال، البريد الإلكتروني)
  - Synchronous (real- time) Communication. Communication in which a message is sent at a certain time and received almost simultaneously (e.g., telephone, instant messaging online)
    - الاتصال المتزامن (الوقت الحقيقي). الاتصالات التي بعث برسالة في وقت معين، وتلقفت في نفس الوقت تقريبا (على سبيل المثال، الهاتف، والرسائل الفورية عبر الإنترنت)

### Web- based Call Centres (customer care centre)

مراكز الاتصال المستندة إلى الويب (مركز خدمة العملاء)

- There are at least four categories of capabilities employed by web- based call centres: e-mail, interactive text chat, call backs, and simultaneous voice and web sessions.
  - هناك على الأقل أربع فئات من قدرات العاملين في مراكز الاتصال على شبكة الإنترنت: البريد الإلكتروني، الدردشة التفاعلية النصية، وتدعم النداء والصوت المتزامن ودورات على شبكة الإنترنت.

### Electronic Chat Rooms

غرف المحادثة الإلكترونية

- Electronic chat refers to an arrangement whereby participants exchange conversational message in real time
  - الدردشة الإلكترونية تشير إلى ترتيبات يتم بموجبها تبادل المشاركين رسائل محادثة في نفس الوقت
    - Chat room: A virtual meeting place where groups of regulars come to “gab” electronically.
      - غرف الدردشة: مكان الاجتماع الافتراضي حيث تأتي مجموعات من المجتمعين المختصين "للدردشة" إلكترونيا
  - Two major types of chat programs exist (a) web- based chat programs, which allow you to send message to internet users using a web browser and visiting a web chat site (e.g., chat.yahoo.com), and (b) e-mail-based (text only) program called Internet Relay Chat (IRC). A business can use IRC to interact with customers, provide online experts' answer to questions, and so on.
    - يوجد نوعان رئيسيان من برامج الدردشة (أ) برامج الدردشة على شبكة الإنترنت، والتي تسمح لك بإرسال رسالة لمستخدمي الإنترنت باستخدام مستعرض الويب وزيارة موقع دردشة على الإنترنت (على سبيل المثال ، chat.yahoo.com) ، و (ب) البريد الإلكتروني المستندة إلى (نص فقط) يسمى برنامج دردشة التقوية على الإنترنت (IRC). ويمكن لرجال الأعمال استخدام المركز للتفاعل مع العملاء، وتوفير الخبراء للإجابة على الأسئلة من خلال الانترنت، وهكذا.

## Voice Communication

### الاتصالات الصوتية

- Voice communication can be done via the Internet using a microphone and a sound card.
  - الاتصال الصوتي يمكن أن يتم عبر الإنترنت باستخدام الميكروفون وبطاقة الصوت
    - Internet telephony (voice- over IP). The use of the Internet as the transmission medium for telephone calls.
    - الإنترنت الهاتفي (الصوت عبر IP). استخدام الانترنت كوسيلة لنقل المكالمات الهاتفية

## Weblogging (Blogging)

### تسجيل على شبكة الإنترنت (المدونات)

- Weblog (blog) is a personal web site, open to the public, in which the site owner expresses his or her feelings or opinions.
  - صفحة التسجيل على الويب (blog) هو موقع شخصي، مفتوحة للعموم، الذي يعبر عن مالك الموقع أو ما يشعر به أو آراءه.

## 4.4 Collaboration

### 4.4 التعاون

- Collaboration. Mutual efforts by two or more individuals who perform activities in order to accomplish certain tasks.
  - التعاون. الجهود المتبادلة التي اثنين أو أكثر من الأفراد الذين يقومون بأنشطة من أجل إنجاز مهام معينة.
- Work group. Two or more individuals who act together to perform some task, on either a permanent or temporary basis.
  - العمل الجماعي. اثنين أو أكثر من الأفراد الذين يعملون معاً لتنفيذ بعض المهام، سواء بشكل دائم أو مؤقت.
- Virtual group (team). A workgroup whose members are in different locations and meet electronically.
  - المجموعة الافتراضية (فريق). مجموعة عمل أعضاؤها في مواقع مختلفة ويتم اجتماعهم إلكترونياً
- Flash mob: an organized, often big, sometimes loud, frequently fun, and peculiar gathering. It is a sudden grouping of people who carry out some generally odd ritual in unison and then, just as suddenly as they appeared, disperse.
  - المحادثة السريعة: تجمع منظم، كبير في كثير من الأحيان، بصوت عال أحياناً، وللمرح في كثير من الأحيان، والتجمعات الغريبة. وهو التجمع المفاجئ من الناس الذين ينفذون بعض طقوس غريبة عموماً في انسجام تام، وبعد ذلك، تماماً كما ظهرت فجأة يتم تفريقها بشكل مفاجئ.
- Smart mobs: a coordinated group of people using technology such as mobile phones and the Internet to organize and then act simultaneously.
  - المحادثة الذكية: مجموعة منسقة من الأشخاص يستخدمون التكنولوجيا مثل الهواتف المحمولة والانترنت لتنظيم العمل في نفس الوقت.



## Virtual Collaboration

### التعاون الافتراضي

- Virtual collaboration. The use of digital technologies that enable organization or individuals to collaboratively plan, design, develop, manage, and research products services , and innovative IT and EC applications.
- التعاون الافتراضي. استخدام التقنيات الرقمية التي تمكن الأفراد أو المنظمات للتعاون لتصميم وتخطيط وتطوير وإدارة والبحوث المنتجات والخدمات ، والتطبيقات المبتكرة لتكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية.
- Collaborative commerce. Collaboration among business partners.
- التجارة التعاونية. التعاون بين الشركاء التجاريين.

## 4.5 Collaboration- Enabling tools

### 5.4 التعاون - تمكين الأدوات

- Workflow. The movement of information as it flows through the sequence of steps that make up an organization's work procedures.
- سير العمل. حركة المعلومات من حيث التدفقات من خلال سلسلة من الخطوات التي تشكل إجراءات العمل بالمؤسسة.
- Workflow management. The automation of workflows, so that documents, information, or tasks are passed from one participant to another through all of the steps in a business process.
- إدارة سير العمل. أتمتة سير العمل، بحيث يتم تمرير وثائق أو معلومات، أو المهام من مشارك واحد لآخر من خلال جميع الخطوات في عملية تجارية.

## Workflow:

### سير العمل:

- Workflow Systems Business process: automation tools that place system controls in the hands of user departments.
- نظم سير عملية الأعمال: أدوات التشغيل الآلي للنظام أن يضع ضوابط في أيدي مستخدمي الإدارات

## Groupware

### البرمجيات الجماعية

- Software products that support groups of people who collaborate on common task or goal and that provide a way for groups to share resources.
  - منتجات البرمجيات التي تدعم مجموعات من الأشخاص الذين يتعاونون على المهمة المشتركة أو الهدف، والتي توفر وسيلة للمجموعات من أجل تقاسم الموارد.
- Video teleconference: Virtual meeting in which participants in one location can see and hear participants at other locations and can share data graphics by electronic means.
  - الاتصال بالصوت والصورة: اجتماع افتراضي للمشاركين في مكان واحد يمكن أن يروا ويسمعوا المشاركين في مواقع أخرى، ويمكن أن يشاركوا البيانات الرسومية بواسطة الوسائل الإلكترونية.
- Data conferencing: Virtual meeting in which data, graphics, and computer files are sent electronically; allows geographically dispersed groups to work on the same project and to communicate simultaneously.
  - بيانات المؤتمرات: الاجتماع الافتراضي الذي يتم من خلاله إرسال البيانات، والرسومات، وملفات الحاسوب إلكترونياً؛ ويسمح للمجموعات الموزعة جغرافياً على العمل في نفس المشروع والاتصال في وقت واحد.
- Web conferencing: video teleconferencing that is conclude solely on the Internet (not on telephone line).
  - عقد المؤتمرات على الشبكة: مؤتمرات الفيديو التي يتم عقدها فقط على شبكة الإنترنت (وليس على خط الهاتف).
- Screen Sharing Software: Software that enables group members to work on the same document, which is shown on the PC screen of each participant.
  - شاشة تقاسم البرمجيات: البرمجيات التي تمكن أعضاء المجموعة على العمل على نفس الوثيقة، والذي يظهر على شاشة الحاسوب من كل مشارك.
- Groupware Suites: Groupware technologies often integrated with other computer-based technologies (several products are integrated into one system).
  - مجموعات البرمجيات الجماعية: البرمجيات الجماعية تقنيات متكاملة في كثير من الأحيان مع تقنيات الحاسوب المستندة إلى أخرى (يتم دمج العديد من المنتجات في نظام واحد).

### Different approaches and technologies for the support of groups on the Internet:

مختلف الأساليب والتقنيات لدعم المجموعات على شبكة الإنترنت:

- Virtual meeting. Meeting whose members are in different locations, often in different countries.
  - الاجتماع الافتراضي. اجتماع الأعضاء في مواقع مختلفة، وغالباً في بلدان مختلفة.
- Teleconferencing. The use of electronic communication that allows two or more people at different location to have a simultaneous conference.
  - المؤتمرات عن بعد. استخدام الاتصالات الإلكترونية التي سمحت لاثنتين أو أكثر من الأشخاص في مواقع مختلفة لعقد مؤتمر في وقت واحد.

## Real Time Collaboration Tools

أدوات الوقت الفعلي للتعاون

- Real-time collaboration (RTC). Tools help companies' bridge time and space to make decision and to collaborate on projects. RTC tools support synchronous communication of graphical and text-based information. Support and sales applications.
  - التعاون في الوقت الحقيقي (RTC). أدوات مساعدة الشركات هي جسر الوقت والمساحة لاتخاذ القرار والتعاون في المشاريع. RTC أدوات دعم الاتصالات المتزامنة للمعلومات البيانية والنصية. دعم التطبيقات والمبيعات.
  - Whiteboard (electronic). An area on a computer display screen on which multiple users can write or draw; multiple users can use a single document "pasted" onto the screen.
  - ألواح الكتابة (الإلكترونية). مساحة على شاشة الحاسوب والتي يمكن لعدة مستخدمين الكتابة أو الرسم عليها، ويمكن استخدام العديد من المستخدمين وثيقة واحدة "للكتابة إلكترونيا" على الشاشة.

## 4.6 E-Learning, Distance Learning and Telecommuting

4.6 التعلم الإلكتروني، والتعلم عن بعد والاتصال عن بعد

- E-learning. Learning supported by the web; can be done inside traditional classrooms or in virtual classroom
  - التعلم الإلكتروني. التعليم الذي يدعم من خلال شبكة الإنترنت، ويمكن أن يتم داخل الفصول الدراسية التقليدية أو في الفصول الافتراضية
- Distance learning (DL). Learning situation in which teachers and students do not meet face-to-face.
  - التعلم عن بعد (DL). التعليم في الحالات التي يكون من خلالها المدرسين والطلاب لا يلتقيان وجها لوجه.

## The Benefits of E-Learning

### فوائد التعلم الإلكتروني

- Self-paced and self-initiated learning has been shown to increase content retention
  - تبين أن التعلم الذاتي شرع لزيادة الاحتفاظ المحتوى
- Online materials offer the opportunity to deliver very current content, of high quality and consistent.
  - مواد الانترنت توفر فرصة لتقديم المحتوى الحالي للغاية، وذات نوعية عالية ومنسقة.
- Students have the flexibility of learning from any place at any time at their own pace.
  - الطلاب لديهم المرونة للتعلم من أي مكان في أي وقت من الأوقات.
- Learning time generally is shorter, and more people can be trained due to faster training time
  - وقت التعلم هو أقصر عموماً، ويمكن تدريب عدد أكبر من الأشخاص بسبب سرعة وقت التدريب
- Training cost can be reduced, and savings can be made on facility space as well.
  - يمكن خفض تكاليف التدريب، ويمكن تحقيق توفير في الأماكن المخصصة للتدريب.

## Some Drawbacks of E-Learning

### بعض عيوب التعلم الإلكتروني

- Instructors may need training to be able to teach electronically.
  - قد يحتاجون إلى تدريب المدربين ليكونوا قادرين على التعليم إلكترونياً.
- The purchase of additional multimedia equipment may be necessary.
  - شراء معدات وسائط متعددة إضافية تكون ضرورية.
- Students must be computer literate and may miss the face- to – face interaction with instructors.
  - يجب أن يكون الطلاب فاعلين مع الحاسوب (قادرون على التعامل مع الحاسوب) وقد يغيب عن التفاعل وجها لوجه مع المعلمين.
- There are issue with assessing students' work, as instructors really do not know who completed assignments.
  - هناك مشكلة مع تقييم أعمال الطلاب، والمعلمين في الحقيقة لا يعرفون عن إكمال الواجبات

## Virtual Universities

### الجامعات الافتراضية

- Online universities from which students take classes from home or an off-site location, via the Internet.
  - الجامعات على الانترنت التي يأخذ من خلالها الطلاب دروسا من المنزل أو مكان خارج الموقع، عبر الإنترنت.

## Virtual Work & Telecommuting

### العمل الافتراضي وعن بعد

- Virtual Work Environment: Work environments in which the work teams are geographically distributed and sometimes are inter-organizational teams.
  - بيئة العمل الافتراضي: بيئات العمل التي تتوزع جغرافيا على فرق العمل، وأحيانا بين فرق التنظيمية.
- Telecommuting: Arrangements whereby employees work at home, at the customer's premises, in special workplaces, or while travelling, usually using a computer linked to their place of employment.
  - عن بعد: ترتيبات الموظفين بموجبه العمل في المنزل، في مقر العميل، وفي أماكن العمل الخاصة، أو أثناء السفر، وعادة ما تستخدم جهاز حاسوب مرتبط إلى مكان عملهم.