المحاضرة ألولى: مفاهيم تكنولوجيا المعلومات واالتصال المطلب ألول: تعريف تكنولوجيا المعلومات واالتصال أصحابها يركزون في تعريفهم لتكنولوجيا المعلومات واالتصال على الجوانب المادية التي تشتمل عليها نذكر منها: "هي مجموعة ألدوات وألنظمة والتقنيات والمعرفة المطورة لحل مشاكل تتصل باستخدام المعلومات". و مجموعة أخرى من التعار يف تجمع بين ألدوات وألجهزة المستخدمة في تكنولوجيا المعلومات واالتصال وألنشطة التي تقوم بها. نذكر منها: "تكنولوجيا المعلومات واالتصال، هي مجموعة من ألدوات المساعدة على استقبال المعلومة ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها ونقلها في شكل إلكتروني باستخدام الحاسوب". تكنولوجيا المعلومات واالتصال إذن؛ والتي تقوم بجمع وتخزين ومعالجة ونقل المعلومات للمستفيدين منها. المطلب الثاني: خصائص تكنولوجيا المعلومات واالتصال أهمها: ؛ إن تكنولوجيا المعلومات واالتصال تسهم في تقليص الوقت والمكان؛ ؛ حدوث تفاعل بين مستخدم هذه التكنولوجيا وبين ألدوات والوسائل المستخدمة فيها من خالل استقبال وارسال المعلومات بينهما؛ فيمكن لمستخدم المعلومات أن يكون مرسال ومستقبال في آن واحد؛ ؛ ال مركزية تكنولوجيا المعلومات واالتصال؛ بحيث تتمتع بنسبة عالية من االستقاللية ومنتشرة تقريبا في كل العالم؛ ؛ إسهام تكنولوجيا المعلومات واالتصال في الذكاء االصطناعي من خالل تطوير المعرفة، ومساهمتها في تطوير عمليات المعلومات واالتصال؛ أي تحويل المعلومات المرئية إلى معلو مات مطبوعة أو مسموعة أو مقروءة. : مكو ا المعلومات واالتصال حيث إنه انطالقا من هذه البنية التحتية، يمكننا الحديث عن الفرعين ألساسيين المكونين لتكنولوجيا المعلومات واالتصال. الفرع ألول: تكنولوجيا تشغيل المعلومات أي باستخدام الحاسوب، والذي يمكن اعتباره أهم مكون مادي للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات؛ حيث إ نتاج أهم مكونات تكنولوجيا تشغيل :(DATA(وتخز ن عملية التشغيل تتم وفق عملية حجز وا ين وفيما يأتي مكوناتها: 1 تعتبر البيانات إن ألجهزة المستخدمة في تشغيل المعلومات وحتى في إيصالها تتمثل أساسا في :)HARDWARE) المعلومات؛ 2 ألجهزة الحواسيب بمختلف أنواعها وأحجامها، وتطورها. ؛ ارتفاع قدرة التخزين. ؛ تضاؤل في حجم ألجهزة والمعدات. ؛ تطور في أساليب كتابة البرامج. ؛ انخفاض في ألسعار بشكل تدريجي. ؛ التوجه نحو حاسب اللوحة. ؛ اختفاء كوابل الشبكات بفضل فإن تشغيل المعلومات يعتمد كذلك على ملحقات الحاسوب، كوسائط التخزين التي تطورت بشكل كبير من .(Fi-Wi(تقنية الـ تمثل الجانب غير المادي، وهي عبارة عن برامج وتعليمات :)SOFTWARE) حيث حجمها الذي تميز بالتقليص؛ 3 البرمجيات يتم تصميمها للتحكم في البيانات، ويتم تشغيلها عن طريق الحاسوب، وهي نوعان: 2.3 برمجيات التطبيقات: التي تعمل في مجال برمجيات التشغيل، وهي عبارة عن برمجيات جاهزة في شكل تعليمات لتنفيذ مهام محددة. تعد من بين أهم مكونات تكنولوجيا المعلومات واالتصال، وبالخصوص وسنقوم بالتفصيل فيها الحقا. الفرع الثاني: تكنولوجيا إيصال المعلومات)تكنولوجيا االتصال(يصال تمثل هذه التكنولوجيا عملية نقل وا المعلومات التي تم تشغيلها ومعالجتها آليا باالعتماد على وسائل تكنولوجية حديثة أهمها الحاسوب، 1 مفهوم الشبكات 1.1 تعريف الشبكات يعد التطور التكنولوجي السريع عامال أساسيا في ظهور الشبكات، ومن ثم االنتقال من نظم االتصال القديمة إلى نظم حديثة تعتمد على إلنترنت. تتألف الشبكة من مجموعة من الحواسيب Carte المتصلة فيما بينها ومجموعة من ألجهزة المرتبطة بها، والتي تساعد عمل الشبكة في نقل و يصال المعلومات، ا ؛ بين الحواسيب.ّف الشبكة بأنها مجموعة من الحاسبات وألجهزة ألخرى المتصلة مع بعضها البعض؛ بحيث تسمح(réseau لعدد كبير من وتعر المستخدمين المشاركة في البيانات والبرمجيات وألجهزة، وبعبارة أخرى هي وسيلة اتصال حديثة بين ألفراد. (Serveur-الخادم الزبون- نظام إلى الشخصية الحواسيب من النتقال ا تم التكنولوجي التطور مع الشبكات تكنولوجيا 2.1 ؛ ويعطي لكل حاسوب زبون عنوانا يسمح للحواسيب الزبون ألخرى داخل الشبكة بالتعرف عليه. يصال يمكن للشبكة)Client المعلوماتية أن تحتوي على عدد كبير من الحواسيب والبرمجيات التي تعمل معا لتأمين نقل وا المعلومات، ومن أجل االتصال Wireless Fidelity 2 TCP: فيما بينها تخضع لمجموعة من القواعد الموحدة تسمى" بروتوكول"، وحاليا المؤسسات تستخدم 1 يقوم بالتنسيق بين الحاسبات االلكترونية في(TCP(حيث أن Transmission Control Protocol / IP: Internet Protocol تستطيع الحواسيب االتصال فيما(IP/TCP(حركة ونقل البيانات، عن طريق تقسيمها وتبويبها قبل نقلها، وعن طريق بروتوكول بينها حتى وان اختلفت تركيبة ألجهزة والبرمجيات فيما بينها؛ فهي تعد اللغة المشتركة فيما بينها. 3.1 مزايا الشبكات د بعض م ازيا الشبكات فيما يأتي: ؛ من خالل ما تحتوي عليه الشبكات المعلوماتية من حاسبات وأجهزة ومعدات وأدوات ربط سلكية أو ال سلكية؛ فإنها تستفيد من أدوات تكنولوجيا المعلومات واالتصال الحديثة وتستخدمها بفعالية. ؛ إذا كانت شبكة االتصال كبيرة من خالل عدد الحاسبات والمستخدمين المتدخلين في الشبكة؛ فإنه يمكنها إنشاء قاعدة بيانات تعمل وفق تطبيقات محددة يتم

Summarized by © lakhasly.com

استخدامها من قبل كل المستخدمين في الشبكة. تسهل الشبكات المعلوماتية من الوصول إلى المعلومات بسرعة وبأقل تكلفة ممكنة. سمحت تكنولوجيا الشبكات للمؤسسات من إنشاء شبكات خاصة بها داخلية وخارجية، مكنتها من تسهيل االتصال الداخلي وتحسين االتصال الخارجي مع الزبائن ومختلف المتعاملين معها. مكنت الشبكات من تطوير العمليات التجارية واألعمال المصرفية من التسيير التقليدي إلى التسيير الرقمي اإللكتروني(. 4.1 أنواع الشبكات 1.4. 1 شبكة اإلنترنت النشأة والتطور: ظهرت اإلنترنت في سنوات الستينيات من القرن الماضي بالواليات المتحدة االمريكية، حيث وبهذه الخطوة أدركت الواليات المتحدة االمريكية ضرورة تغيير إستراتيجيتها العسكرية إلحداث التفوق، فعمدت إلى إنشاء وكالة مشاريع االبحاث باحثا في تكنولوجيا(1964( )Baran Paul("المتقدمة تابعة لوزارة الدفاع االمريكية، وكان ذلك في عام . يعد "بول بران عام 1969 بإنشاء الشبكة االولى، كما(ARPA(االتصاالت، طريق تقسيم الرسالة إلى حزم متساوية سميت بشبكة الحزم، وكالة وتم تطوير استخدام (DARPA("تم تحويل 5 وكالة مشاريع االبحاث المتقدمة إلى وكالة الدفاع لمشاريع االبحاث المتقدمة "داربا الذي سمح بتوصيل عدة(IP/TCP(بتطوير بروتوكول(Cerf Vint ("ف (NCP(هذه 6 الشبكة عن طريق بروتوكول لالتصاالت ARPA : Advanced Research وسمي"أبو اإلنترنت". 3(Internet(حواسيب تعمل بأنظمة ويعتبر أول من استخدم مصطلح في Project Agency SATNET : Satellite Network 5 DARPA : Defense Advanced Research Project Agency ،(Ethernet "عن طريق االبحاث التي قامت بها من تقديم بروتوكوالت "اإليثرنت(Zirox("عام 1976 استطاعت شركة "زروكس كذلك تم الربط بين الواليات المتحدة .(Area Local Networks(وقد ساعدت هذه االخيرة على إنشاء الشبكات المحلية وبعدها بسنة عرفت شبكة اإلنترنت انفصال .(DNS( )Server Name Domain، االمريكية وأوروبا باستخدام االقمار الصناعية ؛ حيث تم تقسيم هذه االخيرة إلى شبكتين، وعرفت فترة الثمانينيات بداية العمل باإلنترنت التجارية،(ARPANET(عن شبكة والتي توسع العمل بها كثيرا خاصة لما أقامت والتي تصل إلى 544. 1 ميقابايت/الثانية، ووصل عدد الحواسيب المشتركة في Lee ،ما بين عامي 1989 و :(WWW(الشبكة ما يقارب 60 ألف حاسب في عام . 1988 * ميالد الشبكة العنكبوتية العالمية ما بين الخادم والزبون، وأعلن عن نتائج هذه World (:بطرح فكرة إنشاء نظام اتصاالت عالمي، وسماه بـ" CERN" وفريق عمله(Mark("وفي عام 1993 قدم "أندرسن مارك .(Web البحوث في 1992؛ وبذلك ميالد الشبكة العنكبوتية العالمية)1. 0 وهو طالب جامعي- أول واجهة تعامل بين اإلنترنت والمستخدم والذي قام بعدها بسنة؛ أي في عام 1994 مع -(Anderseen ك Microsoft(""جيم كالرك"ّحات اإلنترنت، التي تول كّت بناء متصف بحث تجاري. وفي عام 1995 شركة " مايكروسوفت أما عن التطور الذي يشهده الويب باعتباره وسيلة لتبادل البيانات والمعلومات عبر .(Explorer Internet بحثها) تعلن عن محر نمط االتصال المستخدم فيه ،(Statique(اإلنترنت باستخدام بروتوكوالت محددة ؛ فقد 0"، هذا االخير الذي يتميز بأنه ويب ساكن ومنذ عام)2005(ظهر وانتشر وبشكل كبير "الويب 2. الذي يتميز والمشاركة فيه تكون في القراءة ،(one to One(أحادي والكتابة معا، ونمط االتصال المستخدم إضافة إلى وأهم تطبيقاته شبكات التواصل االجتماعي المختلفة، مثل الفايسبوك، والتويتر، Sémantique(وهو أكثر تطورا من سابقيه، ويسمى الويب الدالليWeb" "وغيرها. وبعدها ومنذ عام)2010(ظهر"الويب 3. 0 وهناك من يعتبر هذا االخير جزء من الويب 2. عمليات البحث والوصول بسهولة ،(Web Intelligent(أو الويب الذكي(Web وكفاءة إلى المعلومات. فهو يدمج بين الذكاء اإلنساني والذكاء االصطناعي، ويتميز بأنه ويب ذكي ومكتشف وحركي، ويستخدم الذكاء الجماعي، ره بإنترنت االشياء. وهو في تطور مستمر؛ حيث هناك من يطلق على تطو لع من حياتنا اليومية "االشياء"ّر "إنترنت االشياء" عن رؤية مفادها أنه يمكن توصيل جميع أنواع االجهزة واألغ ارض أو الس تعب عبر إنترنت المستقبل. ويمكن ومن الخصائص الرئيسية لهذه الرؤية تطوير االغ (Weiser ("لهذه "االشياء" أن تستقبل أو تخزن أو تعالجّر عنها "مارك وايزر ارض التقنية لتصبح "أغ ارضاً ذكية" تملك قد ارت محدودة في الحوسبة والمنطق وتتصل من خالل شبكة اإلنترنت مع الفضاء وهو الجيل ،(web intelligent Ultra(التكنولوجي. أما "الويب 4. 0" الذي يطلق عليه "الحقيقة المتطورة أو الويب فائق الذكاء الرابع من الذي يعتمد على االتصاالت الالسلكية؛ حيث أنه يربط االشخاص واألشياء أينما كانوا في العالم الحقيقي أو االفتراضي في الوقت الحقيقي، وهذا الويب بداية استخدامه في عام)2020(. 0" فهو الويب االكثر تطورا ولديه عالقة مباشرة مع أحاسيس وعواطف البشر، ويمكننا القول أن الويب 1. 0 قام بمعالجة مشكل الوصول للمعلومة والحصول عليها من خالل مجموعة من التطبيقات التي أتى بها، في حين أن الويب 2. 0 يصال وتوزيع المعلومة باالعتماد على مجموعة من التطبيقات التكنولوجية عالج (:مشكل نقل وا وخاصة التفاعلية، أما الويب 3. 0 الذي يقوم بالدمج بين تطبيقات الويب 1. 0 والويب 2. 0 إلنتاج ما يسمى بـ

Summarized by © lakhasly.com

وقبل هذا هناك من يتحدث عن الويب 2. 1 بتطبيقات أكثر تطور واحترافية من الويب . تعريف اإلنترنت: ،(Intelligent web تعتبر شبكة اإلنترنت أو كما تسمى"الشبكة العالمية اإللكترونية" شبكة الشبكات، وهي اسم لنظام ضخم منتشر في جميع أنحاء العالم، وهي أهم التطبيقات اإللكترونية ألكثر استخداما في العالم". شكل رقم) (: البنية التقنية لإلنترنت تستند اإلنترنت إلى وممثل بسلسلة من 32 ، bits خاص به، رقم مشفر على(IP(وكل حاسوب متصل باإلنترنت له عنوان ،(IP/TCP(بروتوكول .fr(الخاص بالعنوان(IP(أربعة أرقام تتراوح من 0 إلى 255 تكون منفصلة عن بعضها بواسطة نقاط، سبيل المثال عنوان هو: . 85. 227. كل حزمة تحتوي على العنوان الموجهة إليه، الحزم فيما بعد توجه من المستخدم إلى خادم(www .google الشبكة، الضرورة قبل الوصول إلى حاسوب معين؛ حيث عنوانه يكون معروفا، وعند الوصول إلى العنوان المقصود يتم إعادة إلى أسماء نطاقات، واسم النطاق يصبح عبارة عن(IP(بترجمة عناوين(DNS(تجميع ولهذا الغرض يقوم نظام أسماء النطاقات (IP(تحتوي على قواعد بيانات لعناوين(Server DNS(أحرف وكلمات ويدار نظام أسماء النطاقات من قبل خوادم تسمى وهكذا. 1 الشبكات (gov. mesrs(حيث في ألعلى نجد النطاق الجذري، لكل إسم نطاق. ولنظام أسماء النطاقات هيكلة سل)و الالسلكية ولكنها كوسيط إرسال ال يخلو من العيوب التي أهمها عدم مرونتها، ألنها إذا مدت وركبت يصبح من الصعب نسبياً إعادة تركيبها في مكان آخر دون بذل جهد وتكاليف من جهة، للمستخدمين للشبكة من جهة أخرى، كما أنها ال توفر اتصاالً للمستخدمين كثيري التنقل في ألماكن التي تشملها بالتغطية، وغيرها. ألجل ذلك عرف التوجه للشبكات الالسلكية تطورا كبيرا وخيارا فعاال في وقتنا الحالي، نظرا إلى التطو رات المتالحقة في التكنولوجيا الالسلكية وقلة تكلفتها مقارنة بشبكة ألسالك، وكذا الطلب المتزايد عليها من قبل المستخدمين، وما توفره من حرية في التنقل واالستخدام. تعد عائلة بروتوكوالت)802. 11(والتي التقنية ألولى واألساسية لبناء الشبكة الالسلكية، هذه ألخيرة التي صادق عليها(Fidelity Wireless( )Fi-Wi(تسمى كذلك عام . 1999 3.4. 1 الشبكات الخاصة إلفتراضية وخاصة البعيدة وفي(IEEE(المعهد الدولي لمهندسي الكهرباء واإللكترون بلدان غير بلد المؤسسة ألم- من أجل تقليص تكاليف اتصاالتها؛ لكنها أثبتت أنها وسيلة مكلفة بالرغم من توفرها على ألمن المطلوب، وبعد ذلك ومع التطور التكنولوجي بدأت تعتمد على شبكة اإلنترنت العالمية. المعلومات المتبادلة فإنها تشكل خطرا حيز الخدمة، قدمت(VPN(حقيقيا على المؤسسات من االختراقات واالعتداءات اإللكترونية، وبمرور الوقت ومع دخول خدمة الحل ألمثل لمشكلي التكلفة واألمن إلى حد بعيد عن طريق تأمين اتصاالت آمنة وبأقل إن الفكرة الرئيسية لهذه الشبكة أنها تعمل على الشبكة العنكبوتية لكنها افتراضية ال وجود لها في الواقع؛ لذلك أصبحت أكثر استخداما من قبل المؤسسات الكبيرة خاصة. عن طريق بناء نفق خاص بين(VPN(وتتم االتصاالت عبر ،(Intranet(كما تساعد على الدخول للشبكة الداخلية للمؤسسة بين وتكون مشفرة، وال يستطيع فك التشفير إال المرسل(Tunnel(الجهازين المتصلين وترسل المعلو مات عبر النفق والمستقبل، وهذا ما يمنحها أمنا أكبر لوجود جدار ناري يمنع أي اتصال من قبل شخص آخر غير مرخص له بذلك؛ أي ال يحوز على مفتاح الشيفرة، ترخص له ج ارء االتصال. بالدخول وا 4.4. 1 الشبكات الخاصة بالمؤسسة حيث من خاللها تسمح المؤسسة شبكة VPN : Virtual Private Network/Réseau Privé Virtuel لزبائنها ومورديها مثال بالولوج لشبكتها بشكل محدود. 8 اإلنترانت عبارة عن شبكة داخلية خاصة بالمؤسسة تستعمل البروتوكوالت والقواعد التي بنيت عليها اإلنترنت؛ وذلك كي يتمكن العاملون في تلك المؤسسة من االتصال مع بعضهم البعض والوصول إلى المعلومات. وبعبارة أخرى، يمكن اعتبار اإلنترانت إنترنت داخلية تم تفصيلها لتكون مالئمة للمؤسسة ولكنها غير متصلة بالعالم الخارجي؛

Summarized by © lakhasly.com