



كلية: الآداب

القسم او الفرع: قسم اللغة الانكليزية

المرحلة: الثانية

أستاذ المادة: م.م. أحمد وليد خليل

اسم المادة باللغة العربية: الحاسبات

اسم المادة باللغة الإنكليزية: **Computers**

اسم المحاضرة السادسة باللغة العربية: شبكات الحاسوب

اسم المحاضرة السادسة باللغة الإنكليزية: **Computer Networks**

- شبكات الحاسوب
- فوائد ومخاطر الشبكات
- أنواع بنية شبكة الحاسوب

شبكات الحاسوب Computer Networks

يمكن تعريف شبكات الحاسوب على أنها مجموعة من أجهزة الحاسوب المتصلة مع بعضها البعض سلكياً أو لا سلكياً لمشاركة البيانات فيما بينها ومع الأجهزة الطرفية (الطابعات وأجهزة المسح الضوئي وغيرها) لتسهيل استغلال الموارد المتاحة والمشاركة والتواصل بين المستخدمين في أماكن مختلفة. الحد الأدنى لمكونات شبكة حاسوب هو حاسوبين.

تصنيف الشبكات على أساس التوزيع الجغرافي

يمكن تصنيف الشبكات الى عدة أنواع وفقاً لمعيار التصنيف، وبصورة رئيسية يمكن تصنيفها هنا الى ثلاثة أنواع حسب توزيعها الجغرافي والمساحة التي تغطيها سواء كانت بنائية او منطقة أو مدينة، وكما في أدناه:

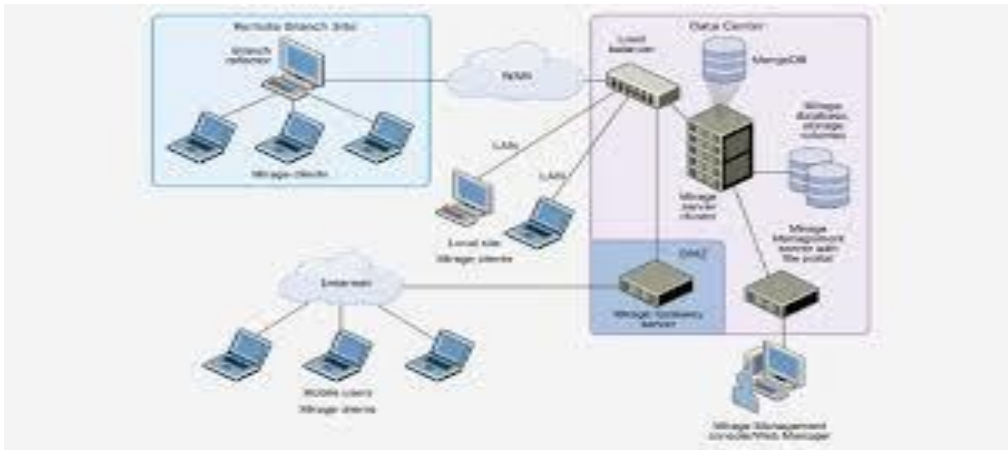
- 1- الشبكات المحلية (Local Area Networks (LANs): وهي الشبكات الموجودة ضمن مساحة جغرافية محدودة (الجامعة/ المدرسة/ مبنى سكني/....).
- 2- شبكات المدن (Metropolitan Area Networks (MANs): وهي الشبكات الموجودة ضمن مساحة منطقة سكنية كبيرة أو مدينة مكونة من مجموعة مناطق أصغر من نطاق الشبكات الواسعة النطاق.
- 3- الشبكات واسعة النطاق (Wide Area Networks (WANs): وهي الشبكات الممتدة على مساحة جغرافية كبيرة جداً، تشمل عدة مدن كبيرة او دولة أو دول متعددة وقد تمتد لتشمل العالم بأكمله، وتعتبر شبكة الانترنت خير مثال عليها فهي أكبر الشبكات الواسعة لحد الآن.

فوائد الشبكات

- مشاركة الملفات والمعلومات بين المستخدمين،
- مشاركة الموارد المادية كالطابعات والأجهزة الطرفية ومساحات التخزين،
- مشاركة البرامج بحيث يمكن العمل على نسخة واحدة مرخصة من البرامج وتشغيلها على أكبر من حاسوب،
- الاتصالات والتواصل عبر البريد الإلكتروني والمحادثات والاجتماعات عبر الشبكات والمؤتمرات الفيديوية.

مخاطر استخدام الشبكات

- الاعتمادية الكاملة (بحيث يؤدي تعطل عمل الشبكة الى توقف عمل الجهة او المؤسسة بصورة كاملة) كما في المصارف او الدوائر الحكومية ذات العمل الالكتروني عبر الشبكات،
- التكلفة (ارتفاع التكاليف المادية الخاصة بالصيانة والدعم الفني)،
- المخاطر الأمنية (الاختراق والوصول الى المعلومات الموجودة على الشبكة مثل بيانات المستخدمين وكلمات المرور وأرقام الحسابات المصرفية وغيرها..).



مخطط توضيحي لعمل الشبكات وربط الحاسبات مع بعضها عبر الشبكات المختلفة

أنواع بنية شبكة الحاسوب

يندرج تصميم شبكة الحاسوب تحت فئتين واسعتين:

- بنية خادم / العميل (Client/Server)

في هذا النوع من شبكة الحاسوب، قد تكون العُقد في شكل خادم أو عميل. وتوفر عُقد الخادم موارد مثل الذاكرة أو قوة المعالجة أو البيانات إلى عُقد العميل. ويمكن أيضاً أن تدير عُقد الخادم سلوك عقدة العميل. ويمكن أن تتصل عدة أجهزة قائمة على العميل ببعضها البعض بدون مشاركة الموارد. على سبيل المثال، تخزن بعض أجهزة الحاسوب في الشبكات المؤسسية البيانات وإعدادات التكوين. وتكون هذه الأجهزة عبارة عن خوادم في الشبكة. ويمكن للأجهزة القائمة على العميل الوصول إلى هذه البيانات عن طريق تقديم طلب إلى جهاز الخادم.

- بنية نظير إلى نظير (Point to Point)

في بنية نظير إلى نظير (P2P) ، تتساوى الحواسيب المتصلة في القوى والامتيازات. ولا يوجد خادم مركزي للتنسيق بينها. ويمكن أن يمثل كل جهاز في شبكة الحاسوب إما عميلاً أو خادماً. ويمكن لكل نظير مشاركة بعض من موارده مثل الذاكرة وقوة المعالجة مع شبكة الحاسوب بالكامل. مثلاً تستخدم بعض الشركات بنية P2P لاستضافة التطبيقات التي تستهلك الذاكرة بكثافة، مثل عرض الجرافيك ثلاثي الأبعاد، عبر الأجهزة الرقمية المتعددة.