

أساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية
أساسيات الانترنت

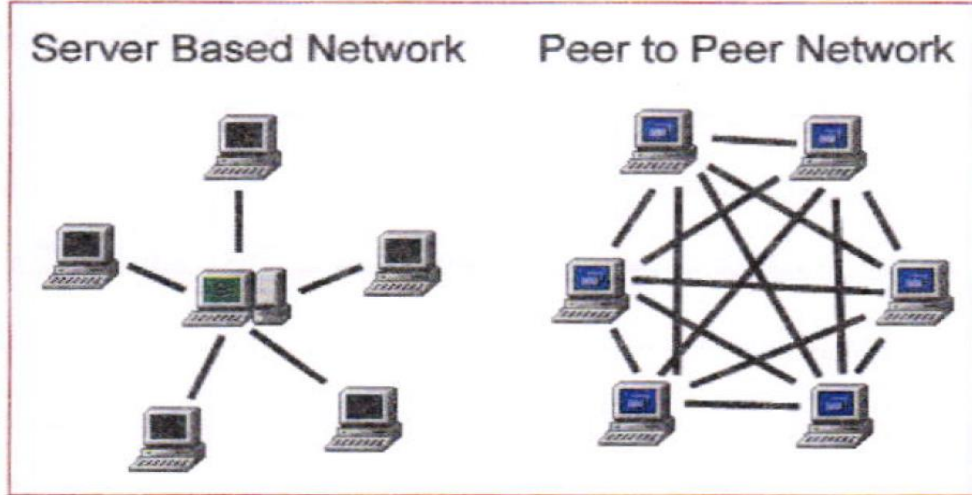
اعداد التدريسية
م.م صفا علي حسين

2 . شبكة الخادم / العميل (الزبون) Server and Client: تتكون من: أجهزة الخوادم Servers التي

تعد فائقة القدرة على التخزين وذوات قدرات معالجة كبيرة وتستخدم لحزن ومعالجة ملفات المعلومات وقواعد بيانات الشبكة والبرامج المختلفة بها، ومن العميل أو المشترك أو الزبون Client، وغالبا ما تكون أجهزة حاسوب شخصي أو وحدات طرفية يستخدمها العاملون بالشبكة للحصول على البيانات والمعلومات عبر الشبكة من وحدات الخدمة . وفي هذا النوع من الشبكات تكون موارد الشبكة متركزة في جهاز واحد هو الخادم مما يجعل الوصول إلى المعلومة أو المورد المطلوب أسهل بكثير مما لو كان موزعا على أجهزة مختلفة، كما يسهل إدارة البيانات والتحكم فيها بشكل أفضل . فعلى سبيل المثال، يتم تخزين صفحات الويب على الخوادم ولغرض

استعراضها فيجب ان يطلب محطة العميل البيانات من الخادم، ليقوم الخادم بمعالجة الطلب، وإرسال البيانات إلى المتصفح لعرضها . وتمتاز هذه الشبكة بحماية البيانات من الفقد أو التلف مع تحكم وإدارة مركزية للبيانات، ويمكن استخدام الشبكة من قبل الألف المستخدمين .

والشكل (10-1) يبين مخططين للمقارنة بين شبكة الند للند وشبكة الخادم/العميل.



الشكل (10-1) (على اليمين) شبكة الند للند (على اليسار) شبكة الخادم/العميل

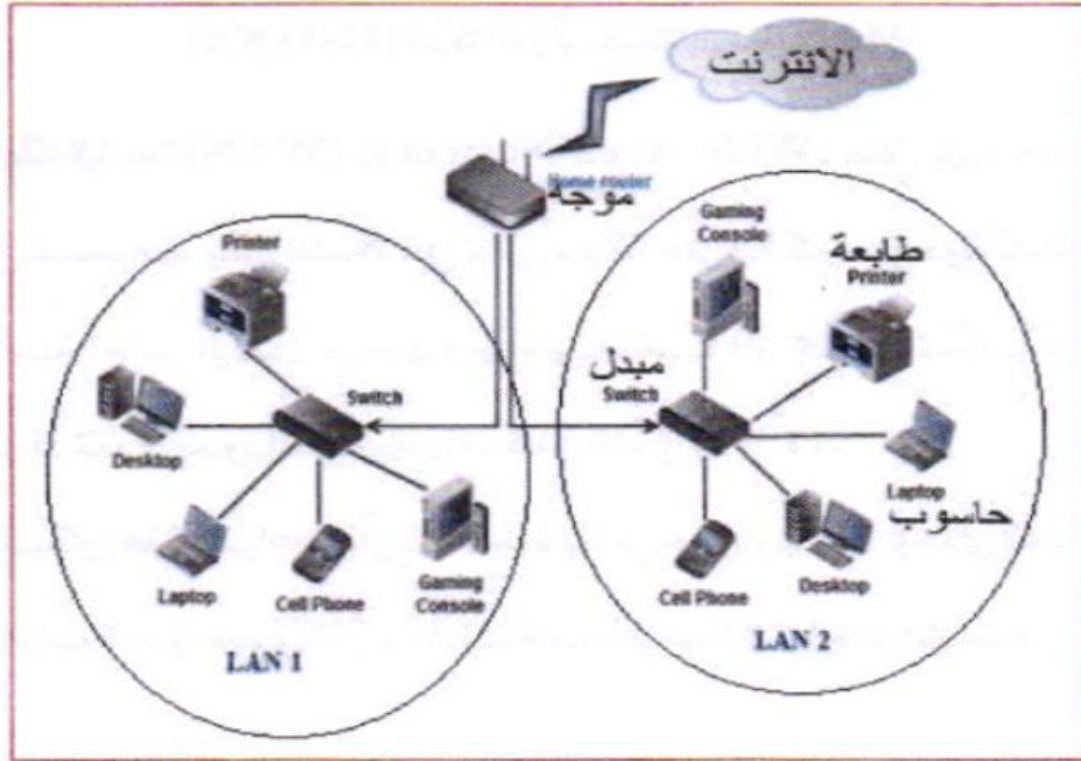
4-5-1 تصنيف الشبكات حسب نطاق الشبكة:

يمكن تصنيف شبكات الحاسوب حسب المدى الجغرافي الذي تغطيه بث الشبكة إلى:

1. **شبكة المنطقة المحلية (LAN) Local Area Network:** هي شبكة موجودة في مساحة جغرافية محدودة نسبياً مثل الشبكات المنزلية و شبكات المكاتب، وهي شبكة ذات ملكية خاصة، وتستخدم غالباً لربط مجموعة الحواسيب الشخصية ومحطات العمل في مكاتب شركة أو مصنع لتمكينها من المشاركة بالأجهزة الطرفية كالطابعات وتبادل المعلومات والملفات فيما بينها. الشكل (11-1) يبين مخطط لشبكة محلية.

تصنف شبكة الحاسوب المحلية بـ:

1. معدل نقل البيانات مرتفع ويقاس بوحدة (ميكا بايت/ثانية).
2. في بعض أشكال هذه الشبكات، إذا تعطل جهاز تعطل جميع الأجهزة.
3. معدل الخطأ في نقل البيانات قليل نسبياً.
4. التكلفة قليلة نسبياً.



الشكل (11-1) شبكة المنطقة المحلية LAN

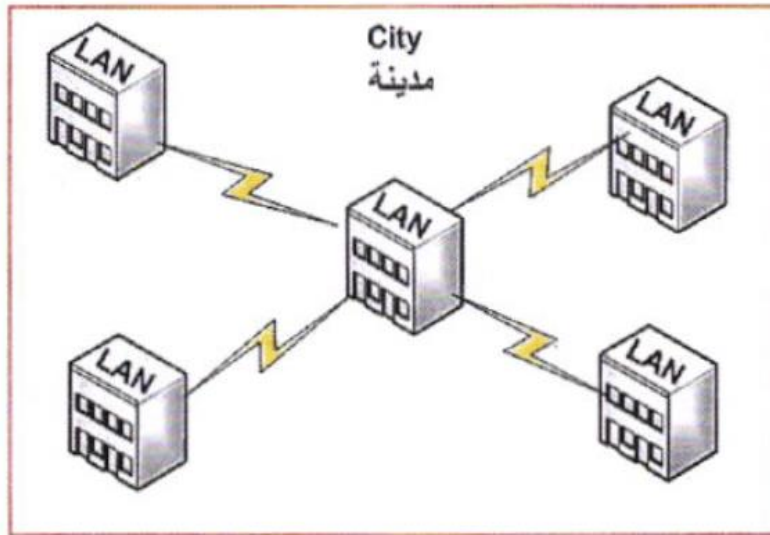
ضمن هذا التصنيف؛ هناك أنواع أخرى من الشبكات، مثل:

- **Storage Area Network : SAN** شبكة منطقة التخزين أو النظام، أو تسمى أحياناً شبكة منطقة صغيرة.
- **Campus Area Network : CAN** شبكة منطقة خاصة، شبكة منطقة المراقب، أو شبكة منطقة مجموعة.
- **Personal Area Network : PAN** شبكة المنطقة الشخصية.
- **Desk Area Network : DAN** شبكة مكتب الاتصال.

2. شبكة المدن أو الشبكة المتوسطة (MAN) Metropolitan Area Network: تغطي

مناطق واسعة مثل المدن وذلك عبر توصيل عدد من الشبكات المحلية، أي إن الشبكة المتوسطة هي نسخة مكبرة من LAN (يمكن أن تحتوي على عدد من LAN)، وتستخدم الوكالات الحكومية والبنوك هذه الشبكات للربط بين المدن للعمل المشترك. تستخدم MAN خطوط الهاتف المايكرووف أو الأسلاك المزدوجة والألياف

البصرية والاتصالات اللاسلكية أو الوسائل الرقمية لنقل البيانات والمعلومات. الشكل (12-1) يبين مخطط لشبكة متوسطة.

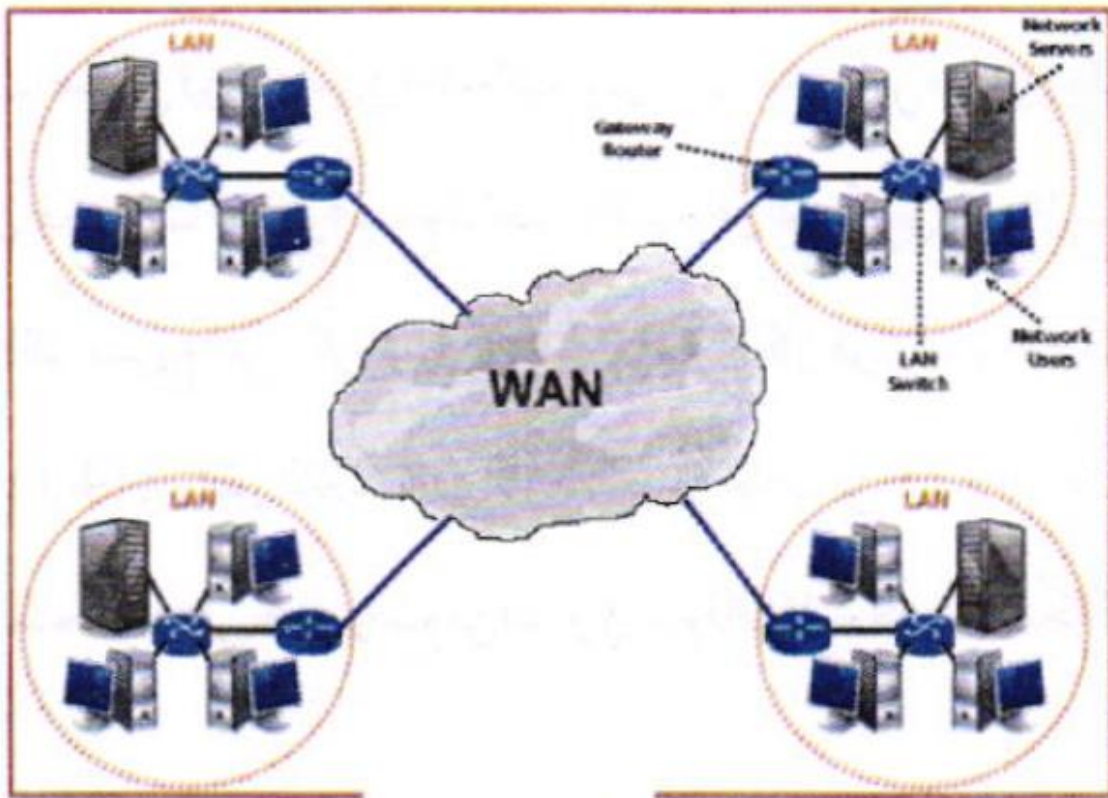


الشكل (12-1) شبكة المدن أو الشبكة المتوسطة MAN

3. شبكة المنطقة الواسعة (WAN) Wide Area Network: يطلق عليها أيضاً الشبكة الدولية،

ظهرت في أوائل السبعينات، وهي الشبكة التي تغطي منطقة جغرافية كبيرة مثل دولة كاملة، وتستخدم نظم الاتصالات الواسعة لتحقيق الإتصال بين أجهزة حواسيب متعددة (أو مجموعة شبكات صغيرة) بعيدة عن بعضها بمسافات قد تتعدى حدود المنطقة والدولة. كما في الشكل (13-1).

كما يمكن لأي شبكتين محليتين متباعدتين أن يتصلا ببعضهما من خلال ارتباطهما بإحدى الشبكات الواسعة، إذ تمثل الشبكات الواسعة العمود الفقري الذي يربط الشبكات المحلية نظراً للمساحات الشاسعة التي تغطيها.



الشكل (13-1) شبكة المنطقة الواسعة WAN

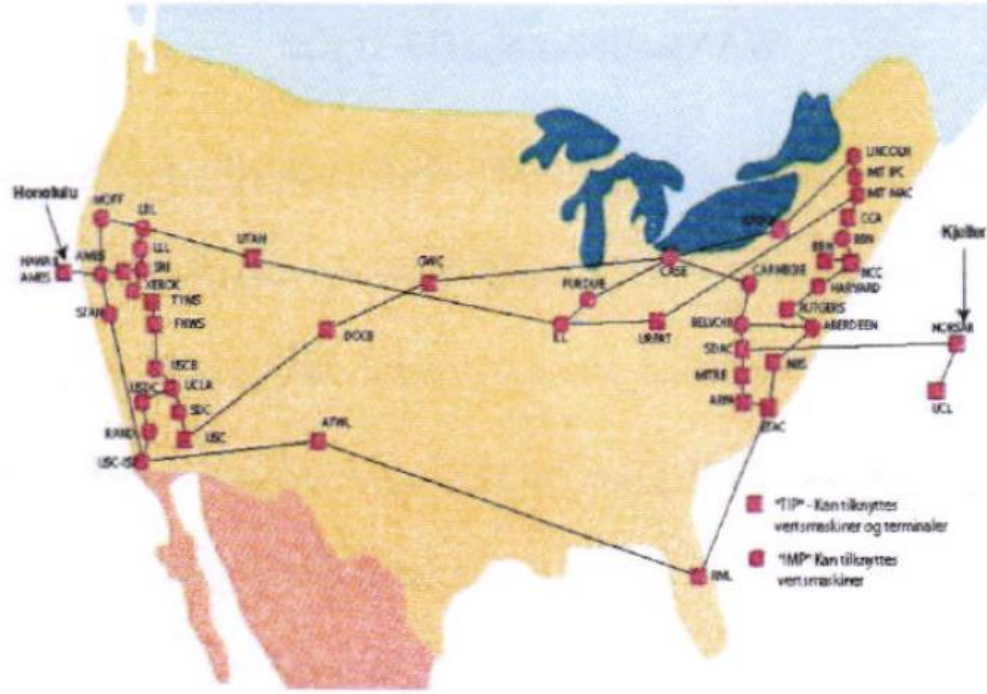
وتستخدم الشبكة أنواع من الروابط بين الشبكات المحلية وأجهزة يمتد إرسالها إلى مسافات بعيدة مثل خطوط التليفونات وموجات الميكروويف، وتعد **شبكة الإنترنت** من أهم أنواع الشبكات الواسعة، إذ تربط الأف المؤسسات والأفراد المتواجدين في أنحاء العالم معاً. ومن خصائص شبكة النطاق الواسع هي:

1. حجم الشبكة وعدد الأجهزة غير محدود، لذا فإن تعطل جهاز في الشبكة لا يعنى تعطل باقي الأجهزة.
2. في كثير من الأحيان تكون غير مملوكة لشخص أو مؤسسة معينة.
3. تستخدم أجهزة مثل الأقمار الصناعية لربط الحواسيب.
4. التكلفة لإنشاء شبكة من هذا النوع مرتفعة نسبياً.

6-1 شبكة العالمية (الإنترنت) Internet

تعد **شبكة الإنترنت** أضخم شبكة معلومات في العالم وتربط بينهما الآلاف من مراكز المعلومات وقواعد البيانات في كل أنحاء، ويستفيد منها الملايين من المستخدمين ويتناقلوا المعلومات والملفات والصور ولقطات الفيديو والأفلام باستخدام شبكات الاتصالات التلفزيونية والأقمار الصناعية وشبكات الميكروويف.

بدأ مشروع الإنترنت أصلاً من قبل الباحثين في الجامعات وتم تمويل هذا المشروع من قبل وزارة الدفاع الأمريكية في عام 1969، وكان الهدف إنشاء مشروع يسمح للباحثين والأشخاص العسكريين للاتصال مع بعضهم البعض في حالات الطوارئ، فظهر مشروع سمي بـ "**أرپانيت ARPAnet**" فكان هو الأساس الذي قامت عليه **شبكة الإنترنت**، الشكل (1-14). وتطور الإنترنت الذي كان يستخدم في الغالب من الأشخاص العسكريين والعلماء في تلك الفترة ليصبح استخدامه على نطاق واسع من الناس في عام 1990 مع ظهور **الشبكة العالمية World Wide Web**.



الشكل (14-1) مخطط بين مشروع أربانيت ARPAnet

وكلمة إنترنت لم تكن معروفة قبل ظهور هذا المصطلح، بل نشأت نتيجة لإدخال كلمة **Inter** التي تشير إلى العلاقة البينية بين شيئين أو أكثر، وعلى كلمة **Net** التي تعني الشبكة، لتعكس أن **الإنترنت** هي شبكة واسعة تربط بين العديد من الشبكات المحدودة. وتعرف أيضاً بأنها "**شبكة الشبكات**"، لأن معظم الحواسيب المتصلة بإنترنت هي أيضاً جزء من شبكات أصغر موجودة ضمن الشركات والجامعات والإدارات الحكومية.