

# المحاضرة السابعة

# الفصل الرابع الانترنت Internet

قبل الدخول فى عالم **الإنترنت** لابد من التحدث قليلاً  
عن **الشبكات الحاسوبية**، حيث يعد **الإنترنت** نوع من  
أنواع الشبكات الحاسوبية.

# شبكات الكمبيوتر Computer Networks

## • تعريفها.

**شبكة الكمبيوتر** هي مجموعة من أجهزة الكمبيوتر المتصلة ببعضها البعض اتصالاً داخلياً مما يعطيها القدرة على تبادل المعلومات وإنجاز أي عمل بسرعة فائقة و ذلك بالمقارنة مع جهاز واحد.

# شبكات الكمبيوتر Computer Networks

• الأهمية الاقتصادية والتكنولوجية لها.

## 1. المشاركة في إمكانيات جهاز واحد

يمكن لأي مستخدم على الشبكة استخدام البرامج - البيانات - الأجهزة الملحقة الموجودة على أي جهاز آخر على الشبكة بغض النظر عن مكان تواجدهما جغرافيا.

## 2. توفير المال

بناء الشبكات من الأجهزة الشخصية الصغيرة يمكن إعتباره بديل عملي وإقتصادى للأجهزة الكبيرة الغالية الثمن.

### 3. زيادة الاعتماد على الحاسبات

المنظمات الحيوية والهامة مثل الجيش - البنوك - المفاعلات النووية تعتمد اعتماداً كلياً على الحاسبات فى التحكم وإتخاذ القرار، الاعتماد على حاسب واحد كبير للقيام بهذه المهمة يعتبر مخاطرة.

### 4. تسهيل التعاون

الشبكات تتيح لأى مجموعة من المستخدمين متواجدين فى أماكن متفرقة جغرافيا بالعمل مع بعضهما البعض فى آن واحد لكتابة تقرير مشترك أو إنجاز عمل ما.

# الانترنت INTERNET

## • تعريفها.

**الإنترنت** عبارة عن **شبكة حاسوبية عملاقة** تتكون من شبكات أصغر، بحيث يمكن لأي شخص متصل بالإنترنت أن يتجول في هذه الشبكة وأن يحصل على جميع المعلومات في هذه الشبكة (**إذا سمح له بذلك**) أو أن يتحدث مع شخص آخر في أي مكان من العالم.

# الانترنت INTERNET

كل **عقدة** في الشبكة لها عنوان على شكل سلسلة من **البايتات** يميزها عن باقي **العقد**، يمكن النظر إلى هذه السلسلة من البايتات على أنها رقم ويطلق على هذا الرقم **عنوان (IP)**.

# الانترنت INTERNET

## • أهمية الإنترنت.

1. **الإنترنت** أصبح بمثابة قناة المعلومات الرئيسية التي يمكننا من خلالها الإبحار حول العالم إلى جانب قدرته على إعداد قاعدة اتصالات عريضة بين كافة المستخدمين على مستوى العالم.
2. **الإنترنت** مصدراً خصباً للبحث في الإنتاج الفكري، حيث أن له دور في تبادل المعلومات والخبرات، والإطلاع على كل ما هو جديد في العالم.
3. **شبكة الإنترنت** تحتوي على الكثير من المواقع الزاخرة بالعلوم والأبحاث والدوريات العلمية يؤدي لسهولة تبادل المعلومات .

# البرتوكولات Protocols

# البروتوكولات Protocols

**البروتوكول** هو مجموعة من القواعد والقوانين التي ينبغي الالتزام التام بها خلال إنشاء اتصال أو تبادل المعلومات من أجل وصول هذه المعلومات إلى الجهة المعنية بشكل صحيح وخالية من الأخطاء.

• أشهر بروتوكولات الإنترنت:

**1- بروتوكول TCP/IP مهمته:**

1. الإشراف على عملية تقطيع البيانات إلى حزم تمهيداً لنقلها

عبر الشبكة بواسطة بروتوكول IP

2. إعادة تجميع الحزم بشكل صحيح في الطرف المستقبل.

## 2- بروتوكول UDP (User Datagram Protocol)

هو ضمن بروتوكولات **TCP/IP**، عمله يتشابه مع **TCP**، لكن UDP بروتوكول غير موثوق حيث أنه لا يقدم أي ضمانات بأن القطع ستصل إلى وجهتها أو أنها ستصل بنفس الترتيب .

### 3- بروتوكول HTTP (Hypertext Markup Protocol)

بروتوكول نقل النصوص التشعبية هو معيار الإنترنت الذي يدعم تبادل المعلومات على شبكة الويب.

### 4- بروتوكول FTP (File Transfer Protocol)

هو البروتوكول المستخدم لنسخ الملفات من و إلى نظام حاسب آخر على شبكة الإنترنت باستخدام عائلة بروتوكولات TCP/IP.

# بناء الشبكات Network Architecture

يمكن النظر إلى بناء الشبكات على أنه مجموعة من الطبقات البرمجية (OSI) التي يتم تركيبها على الوسط الفيزيائي الذي يربط الأجهزة بعضها البعض. حيث يتم التخاطب بين أجهزة الحاسب الموجودة على الشبكة عن طريق مجموعة من البروتوكولات التي تربط هذه الطبقات بعضها البعض.



# أنواع الشبكات

تولوجى الشبكة  
(شكل الشبكة)

المساحة  
الجغرافية  
(حجم الشبكة)

# المساحة الجغرافية (حجم الشبكة)

## 1. الشبكة المحلية (Local-area network (LAN)

تكون محصورة بمنطقة محددة (مكتب أو مبنى).

## 2. شبكة المنزل (Home-area networks (HAN)

تربط عدة أجهزة معاً داخل المنزل.

## 3. شبكة نطاق المعسكر (Campus-area network (CAN)

تكون بها أجهزة الكمبيوتر داخل مساحة جغرافية محددة مثل معسكر أو قاعدة عسكرية.

## 4. شبكة نطاق المدن (Metropolitan-area network (MAN)

تقوم على تقنية شبكات LAN، وتكون مصممة لتغطية مدينة و تعمل بسرعات فائقة وتستخدم عادةً ألياف ضوئية كوسط اتصال.

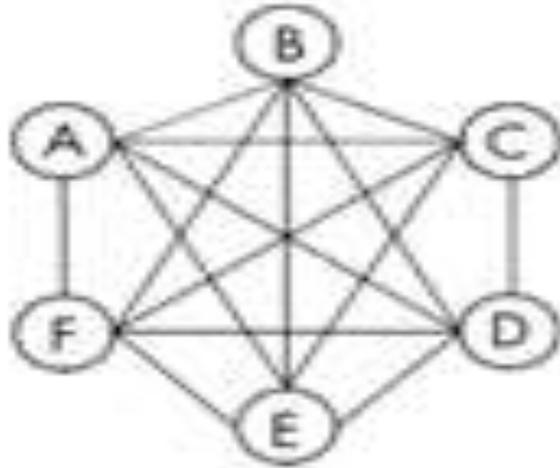
## 5. الشبكة العالمية (Wide-area network (WAN)

غير محدودة المساحة أو عدد الأجهزة مثل شبكة (الإنترنت).

# تولوجى الشبكة (شكل الشبكة)

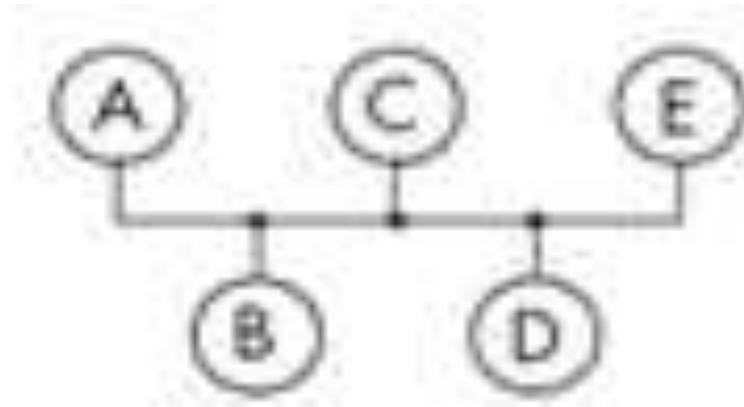
## 1. الشكل الشبكي Mesh topology

تعتبر من أكثر الشبكات **تعقيداً**، حيث أنه يلزم ربط كل جهازين **معاً** داخل الشبكة بخطوط اتصال مستقلة.



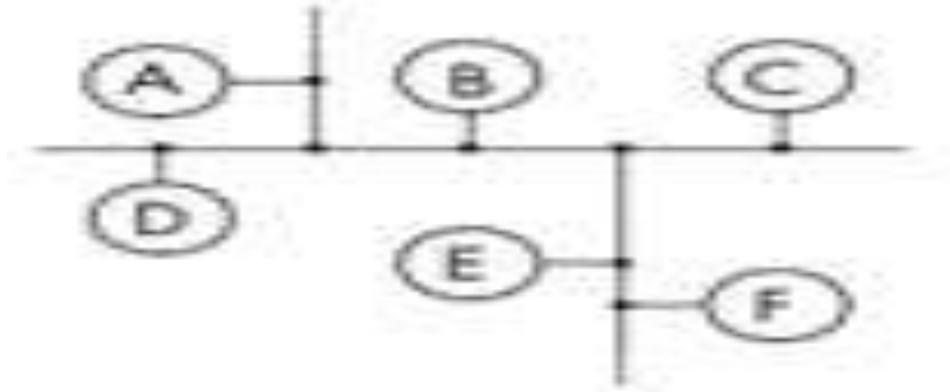
## 2. الشكل الخطى Line or bus topology

تعتبر من أبسط الشبكات، فيها تكون كل الأجهزة متصلة بنفس الخط ويتم ربط الأجهزة بخطوط فرعية صغيرة.



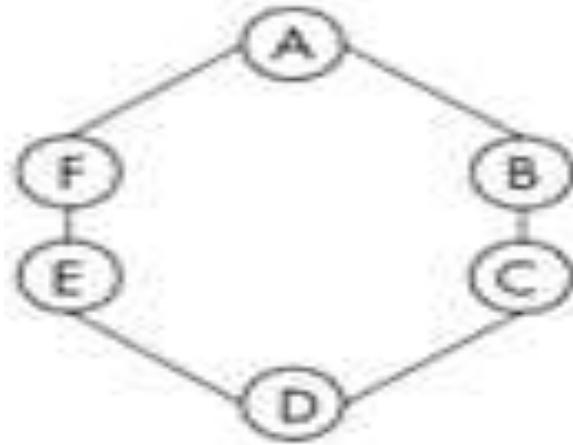
### 3. الشكل الشجري Tree topology

هذا النوع من الشبكات يصلح للمساحات الكبيرة، وذلك لأنه **يسمح** بربط عدة أجهزة على **نفس فرع الشجرة**.



#### 4. الشكل الحلقي Ring topology

عبارة عن شبكة فيها يتم ربط كل جهازين معاً بحيث يكون الشكل النهائي للشبكة في صورة حلقة.



## 5. الشكل النجمى Star topology

فيها يتم ربط كل جهاز موجود على الشبكة بجهاز مركزي في منتصف الشبكة.

