

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

جمهورية السودان

كلية الامام الهادي

المستوي الرابع تقانه المعلومات

بحث بعنوان :-

شبكات الحاسوب

اعداد الطالب: سيف الحق حامد  
محمد اسماعيل

[None19900@hotmail.com](mailto:None19900@hotmail.com)



## شبكات الحاسوب :

جهاز الحاسوب هو عبارة عن أداة تعمل لوحدها بأستقلالية ، اي بمعنى انه مستقل في عمله عن الحواسيب الاخرى. في مجال الاعمال ، المكاتب الحكومية ، والمؤسسات ، هناك حاجة لتبادل المعلومات ومشاركة المصادر والادوات ، للتمكن من عمل هذه الاشياء تم تطوير ما يسمى ب"الشبكات" لربط الحواسيب ببعضها البعض.

الشبكات ليست محدودة في بناية او حرم مدرسي ، بل الشبكات تغطي مدرسة او حتى منطقة بأكملها او حتى تربط جميع المكاتب المتفرعة عن مؤسسة واحدة. في مدرسة على سبيل المثال في باقي مدارس المحافظة .

الانترنت هو الشبكة الغير محدودة تقوم بوصل الملايين من الشبكات الاصغر. معظم التوصيلات يتم عملها عن طريق الكوابل(الاسلاك)، ولكن التوصيلات الاسلكية ستأخذ قريبا الافضلية ، الكوابل تستطيع نقل الصوت أوالبيانات ، او الاثنين معا في البيوت يمكن ان يتواجد جهاز

بجهاز الهاتف ولكنه يحمل اشارات تحمل بيانات (مشفرة لتظهر على شكل اصوات ) عندما يوصل المودم بخط الهاتف ، يوجد طرق اخرى للاتصال بالانترنت عن طريق الهاتف ومنها

• Digital Subscriber Line (DSL)  
• cable  
• T1,T3

## ما المقصود بشبكة الحاسوب

هي مجموعة من الكمبيوتر لها القدرة على تبادل البيانات فيما بينها بواسطة خطوط الاتصال التي تربطها

مع بعضها بعضا . أو قد يتم ربط عدد من الوحدات الطرفية مع كمبيوتر مركزي .  
يمكن تصنيف الشبكات اعتماداً على المنطقة الجغرافية التي تغطيها الشبكة إلى شبكات محلية ( LAN ) وشبكات واسعة المجال ( WAN )

**الشبكة المحلية :** هي مجموعة من الكمبيوترات وغالبا ما تكون كمبيوترات صغيرة مربوطة مع بعضها بواسطة خطوط الاتصال .

- لكمبيوترات في المعدات والبرمجيات والمعلومات .
- توجد إما في مكتب واحد أو في بناية واحدة أو مجموعة بنايات متقاربة .
- يمكن لأي كمبيوتر الاتصال مع كمبيوتر آخر في الشبكة واستخدام مصادر ذلك الكمبيوتر مثل الطابعة أو استخدام وحدات التخزين المساندة نفسها مما يوفر الوقت والجهد والمال .

**نموذج النجمة :** في هذه الحالة ترتبط الكمبيوترات المختلفة مع كمبيوتر مركزي يطلق

عليه الخادم (Server) ويستطيع أي كمبيوتر الاتصال مع أي كمبيوتر آخر من

وحدات التخزين والطابعة التي يمكن استخدامها من قبل

أي كمبيوتر آخر في الشبكة .

● إن تعطل أي من الكمبيوترات في هذا النوع من الشبكات لا يؤثر في

الكمبيوترات الأخرى ، أما إذا تعطل الكمبيوتر المركزي فسوف

تتعطل الشبكة بأكملها .

**نموذج الحلقة :** تربط الكمبيوترات في هذه الحالة مع بعضها بشكل دائري دون الاستفادة من كمبيوتر خادم .

- توزع في هذا النوع من الشبكات وحدات التخزين والطابعات عبر الشبكة .
- إن تعطل أي كمبيوتر في هذه الحالة يؤدي إلى تعطل الشبكة بأكملها .

**النموذج الخطي :** يتم في هذه الحالة ربط الكمبيوترات ووحدات التخزين والطابعات

● توزع في هذا النوع من الشبكات مهام إدارة الشبكة على كمبيوترات مختلفة.

● عدم تعطل الشبكة في حال تعطل أحد الكمبيوترات.

● يمكن لأي من الكمبيوترات الاتصال مع أي كمبيوتر آخر في الشبكة عن

طريق الخط المشترك، ولكن يجب التحقق من أن هذا الخط غير مشغول بتأمين الاتصال بين أية كمبيوترات أخرى في الشبكة .

## شبكات الحاسوب

### الشبكات واسعة المجال

تتكون الشبكات واسعة المجال من كمبيوترات ووحدات طرفية متباعدة

خطوط الاتصال.

● يمكن لهذا النوع من الشبكات أن يربط بين كمبيوترات ووحدات طرفية

موجودة في مدن مختلفة أو أقطار مختلفة.

يطلق على الكمبيوتر الكبير الذي ترتبط به الوحدات الطرفية بالكمبيوتر المضيف. (Host Computers)

تحفظ عادة البرامج والملفات على وحدات التخزين المساندة التابعة للكمبيوتر المضيف.

يمكن استخدام الكمبيوتر الشخصي كوحدة طرفية للاتصال مع الكمبيوتر المضيف إذا ما توفر البرنامج .

تعني كلمة إنترنت شبكة من مجموعة شبكات وهي اختصار لـ Interconnected network وتعد شبكة الإنترنت العالمية أبرز مثال على ذلك . ويتوفر على هذه الشبكة مئات الآلاف من الشبكات التي يرتبط عليها ملايين الكمبيوترات.

### الأجهزة اللازمة للاتصال

جهاز كمبيوتر شخصي .  
خط تلفون .  
جهاز محلل الشفرة مودم .  
البرامج مثل نتسكيب  
مزود خدمات الإنترنت .

## عنوان الإنترنت

يخصص HOST مرتبط بشبكة الإنترنت عنوان منفرد خاص به  
يمكنه التعبير عنه ، ويتكون من مقاطع تدل على رمز الجهة المشتركة ، ثم رمز القطاع  
التخصصي ثم رمز الدولة :

### طلبة فلسطين

الرمز	الدولة	الرمز	القطاع
Ae	الإمارات العربية المتحدة	Gov	حكومي
Sa	المملكة العربية السعودية	Org	مؤسسة غير ربحية
Uk	بريطانيا	Edu	تعليمي
Jo	المملكة الأردنية الهاشمية	Com	تجاري
Ku	دولة الكويت		
Eg	جم		

البحث في شبكة الإنترنت ، تستخدم محركات البحث مثل :

[www.yahoo.com](http://www.yahoo.com)

[www.excite.com](http://www.excite.com)

[www.altavista.com](http://www.altavista.com)

إن متصفح الشبكة هو النافذة التي من خلالها تتصل بشبكة الإنترنت ، فهو يقرأ المعلومات من خادم الشبكة ويقدمها بطريقة متناسقة وسهلة الاستيعاب ، وتعد متصفحات الشبكة تطبيقات قوية جداً، إذ يمكنها أن تتعامل مع النصوص، وقادرة على بعضها يحتوي على بريد الكتروني بسيط ، وجميعها تعطيك إمكانية تخزين العناوين المفضلة .

## شبكات الند للند Peer-to-Peer Networks

تقسم شبكات الكمبيوتر الحديثة الى قسمين رئيسيين :

**1-** شبكات الند للند أو Peer-to-Peer Networks .

**2-** شبكات المزود / الزبون أو Server Client Networks .

وقد يسأل سأل ما الفرق بين النوعين السابقين؟

الكبير بالتالي : المقصود بشبكات الند للند أن الحواسيب في

الشبكة يستطيع كل منها تأدية وظائف الزبون و المزود في نفس الوقت ، و بالتالي فإن كل جهاز على الشبكة يستطيع تزويد غيره بالمعلومات و في نفس الوقت يطلب المعلومات من غيره من الأجهزة المتصلة بالشبكة .

وبالتالي وبناء على ما سبق يمكن تعريف شبكات الند للند انها شبكة حاسوب محلية LAN Server

مخصص بل كل جهاز في الشبكة ممكن أن يكون مزودا أو زبونا .

وهذا النوع من الشبكات يطلق عليه أيضا اسم مجموعة عمل أو Workgroup .

يمكن فهم مجموعة العمل بأنها مجموعة من الأجهزة التي تتعاون فيما بينها لإنجاز عمل معين .

وهي عادة تتكون من عدد قليل من الأجهزة ويستطيع أعضاء مجموعة العمل رؤية البيانات و الموارد المخزنة على أي من الأجهزة المتصلة بالشبكة و الإستفادة منها

تعتبر شبكات الند للند مناسبة لإحتياجات الشبكات الصغيرة و التي ينجز أفرادها مهام

سبيل المثال .

ولاختيار نوع دون اخر من الشبكات يجب الانتباه لعدد من المعايير التي

**الاشياء التي يجب ان تؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار الشبكة ومنها :**

**1- حجم المؤسسة وعدد المستخدمين المفترضين للشبكة.**

**2- مستوى الأمن الذي تريد توفيره للشبكة.**

**3- طبيعة عمل المؤسسة.**

**4- مستوى الدعم الإداري الذي ترغب في الحصول عليه .**



5- الإحتياجات المفترضة لمستخدمي الشبكة.

6- الميزانية المخصصة للشبكة.

### وتعتبر شبكات الند للند مناسبة في الحالات التالية :

1- أن يكون عدد الأجهزة في الشبكة لا يتجاوز العشرة .

2-

فيه هذه الشبكة .

3- أن لا يكون أمن الشبكة من الأمور ذات الأهمية البالغة لديك .

4- أن لا يكون في نية المؤسسة التي تريد إنشاء هذه الشبكة خطط لتنمية الشبكة و تطويرها في المستقبل القريب.

ولهذا النوع من الشبكات العديد من الميزات نذكر منها :

1- تكلفتها محدودة .

2- هذه الشبكات لا تحتاج الى برامج إضافية على نظام التشغيل .

3- لا تحتاج الى أجهزة قوية ، لأن مهام إدارة موارد الشبكة موزعة على أجهزة الشبكة و ليست موكلة الى جهاز مزود بعينه.

4- تثبيت الشبكة وإعدادها في غاية السهولة ، فكل ما تحتاجه هو نظام تشبيك بسيط من من أجهزة الشبكة .

أما العيب الرئيسي لهذا النوع من الشبكات هو أنها غير مناسبة للشبكات الكبيرة و ذلك لأنه مع نمو الشبكة و زيادة عدد المستخدمين تظهر بعض المشاكل نذكر منها :

**1-** تصبح الإدارة اللامركزية للشبكة سببا في هدر الوقت و الجهد و تفقد كفاءتها .

**2-** يصبح الحفاظ على أمن الشبكة أمرا في غاية الصعوبة .

**3-** مع زيادة عدد الأجهزة يصبح إيجاد البيانات و الإستفادة من موارد الشبكة أمرا مزعجا لكل مستخدمي الشبكة .

مركزي.

ونظام الشبكات ما هو الا برنامج يدير و يتحكم بنشاطات الأجهزة و المستخدمين على الشبكة

أما في حالة الإدارة الموزعة ، فإن كل مستخدم مسئول عن إدارة جهازه وتحديد البيانات و الموارد التي يريد مشاركتها مع الآخرين و تحديد فيما إذا كانت هذه الموارد متاحة للقراءة فقط أم للق

على أجهزتهم .

ومما ذكرنا سابقا عن شبكات الند لند فانه يتضح انها تنتمي الى هو واضح فإنها تنتمي لشبكات الإدارة الموزعة.

وهناك العديد من أنظمة التشغيل التي تتحكم في الشبكات ونذكر هنا بعض أنظمة التشغيل التي اصدرتها شركة MICROSOFT العالمية :

Workgroup 3.11 Windows for-**1**

Windows 95-**2**

Windows 98 -**3**

Windows Me -**4**

Workstation Windows NT 4.0 -**5**

Server Windows NT 4.0 -**6**

Professional Windows 2000 -**7**

Server Windows 2000 -**8**

**9** - professional windows xp تعتبر أنظمة NT و ويندوز **2000**

أفضل من باقي الأنظمة نظرا للأدوات التي تقدمها لإدارة الشبكة و المستوى العالي من الأمان الذي توفره للشبكة ومن هذه الميزات التي يقدمها ويندوز NT 4.0 و ما جاء بعده من أنظمة تشغيل فيما يتعلق بشبكات الند للند :

**-1**

**2** - يسمح لعدد لا يزيد عن عشرة مستخدمين للإستفادة من موارد جهاز معين في الوقت نفسه

**3** - يسمح لمستخدم واحد بالتحكم عن بعد ( Remote Access Service

(RAS)) بجهاز مستخدم آخر .

**4-** يوفر مميزات للحماية و الأمن غير متوفرة في أنظمة Win 9x .