الوحدة الرابعة

مقدمة في شبكات الحاسب الالي

**شبكة الحاسب الالي:** جهازين او اكثر متصلة ببعضها البعض بوسيلة اتصال ما سلكية او لاسلكية بهدف مشاركة المعلومات والمصادر .

فوائدها :

1. مشاركة الملفات والمعلومات والتطبيقات والبرامج بين الجاهزة
2. مشاركة المصادر المادية مثل الطابعات
3. تسهيل عملية التواصل
4. امكانية الحصول علة نسخ احتياطية للملفات

مكوناتها:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| الخادم | العميل | بطاقة الشبكة | المحول | الموجه | وسائط النقل سلكية او لاسلكية |
| جهاز الحاسب الرئيسي بالشبكة سريع وقدرته التخزينية عاليه | اجهزة المستخدمين تنقل البيانات وتستفيد فيما بينها ولاتملك اي صلاحيات | بطاقة تثبت على الحاسب لتهيئته للاتصال بالشبكة وتجهز وتنسق المعلومات لاجل عملية الاتصال | جهاز للشبكة المحلية ويستخدم لنقل البيانات داخل شبكة واحدة ويستخدم لربط الاجهزة | يستخدم لربط الشبكات المحليةالمنفصلة  يربط اكثر من شبكة | تستخدم لربط المكونات المادية مثل الاجهزة الطرفية من اجل نقل المعلومات منها |
| عوامل اختيار طريقة الربط للشبكات:   1. التكلفة 2. السرعة 3. متطلبات التركيب | | | يمتاز بانه يرسل لجهاز معني دون ازعاج البقية | هو اساس الانترنت | السلكية : نقل المعلومات من خلال كابل واسلاك |
|  | | اللاسلكية: نقل المعلومات باستخدام الموجات عبر الهواء |

**الربط في الشبكات :**

السلكية :

1. الكابلات المجدولة : اكثر الانواع انتشار تستخدم في المسافات القصيرة ميزانية محدوده
2. الكابلات المحورية :يتكون كابل نحاسي محاط بعازل يتمص الموجات الكهرومغناطيسية
3. كابلات الالياف الضوئية :تستخدم الاشارات الضوئية بدل الكهربائية ينقل كمية ضخمة بسرعة هائلة ومسافات كبيرة

اللاسلكية:

1. الاشعة تحت الحمراء: تستخدم الاشعة تحت الحمراء الغير مرئية من للنقل من جهاز للاخر قريب المدى
2. البلوتوث : تستخدم امواج الراديو قصيرة المدى لربط اجهزة ثابتة\متحركة تشكل شبكة صغيرة قصيرة المدى
3. الاقمار الاصطناعية : تعمل لربط محطات العمل الارضية ببعضها بعيدة المدى
4. الاتصال اللاسلكي WI-FI: يتم نقل البيانات او المعلومات عن طريق امواج الراديو وتنقسم لنوعين حسب بنية التأسيس :
5. الشبكات الخاصة المتحركة : في هذه الشبكة تتصل الاجهزة ببعضها دون الحاجة لنقطة وصول تتميز بالسرعة والسهولة
6. بنية نقاط الوصول: تكون جميع الاجهزة مرتبطة بنقطة وصول

**انواع الشبكات :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **حسب المساحة الجغرافية** | **حسب العلاقة ببعضها** | **حسب التصميم** |
| الشبكة المحلية LAN: مجموعة من الجاهزة مرتبطة ببعضها في مساحة جغرافية صغيرة  مثل : جامعة الامام | شبكة النظيرللنظيرP2P:لايوجد فيها خادم وجميع الاجهزة متساوية  **مزاياها:** سهله التثبيت\منخفضة التكلفة  **عيوبها**: حماية ضعيفة \عدد مستخدمين محدود\لايوجد نسخ احتياطي | شبكة خطية : كابل واحد  **مزاياها**: قلة التكلفة  **عيوبها**: بطيئة |
| شبكات منطقةالعاصمةMAN:تغطي مساحة اكبر من المحلية  مثل : الرياض | شبكة الخادم \العميل:  يوجد جهاز مركزي يسمى الخادم  **مزاياها**:ادارة مركزية\حماية  امكانية نسخ احتياطي\امكانية التوسع  **عيوبها:** تكلفة عالية\اذا تعطل الخادم تعطلت الاجهزة\ تحتاج لمحترفين | شبكة النجمة : كابل خاص على حسب عدد الاجهزة اما مجمع او محول او موجه  **مزاياها**: سهولةالاضافة او الازالة  **عيوبها:** تعتمد على شبكة اتصال مركزية\ تكلفة عالية |
| الشبكة الموسعة WAN:  مساحة واسعة جداً  مثل : الانترنت | الشبكة الحلقية: تشكل حلقة o  **مزاياها:** لاتحتاج لخادم \لايوجد تصادم  **عيوبها:** اذا تعطل جهاز واحد تتعطل البقية \قلة الحماية |

**مصطلحات في الشبكات :**

**البروتوكلات : هي لغة تخاطب اجهزة الحاسب لمتصلة بالشبكة بهدف تبادل المعلومات**

**اشهرها :TCP\IP يسمح للشبكات بالاتصال بالانترنت او الاتصال بببعضها مثال عليه FTP بروتوكل نقل البيانات**