

مكونات الشبكات اللاسلكية

تتكون الشبكة اللاسلكية المحلية من أجهزة Hard ware و برمجيات Soft ware.

– الأجهزة : Hard ware

1. الخادما ت :

عبارة عن حاسب آلي قوي وذو ذاكرة كبيرة وعالي السرعة يتميز بسهولة التعامل مع الحاسبات الأخرى المستخدمة كمحطات عمل, ويجعل الخادم كل موارد الأجهزة والبرمجيات والمعلومات متوافرة للحاسبات الأخرى المتصلة بالشبكة ويستخدم في تخزين كل برمجيات التطبيقات وبرمجيات نظم التشغيل وبرمجيات إدارة الأقراص بالإضافة إلى برمجيات الإتصالات والبرمجيات النفعية الأخرى.

في بعض الأحيان يكون للشبكة عدة خادما ت يؤدي كل منها وظيفة مختلفة مثل إدارة الملفات ووظائف الطبع وإتصالات الشبكة... إلخ.

ويمكن استخدام الخادم الملقم (server) في شبكات الكمبيوتر اللاسلكية لعمل الآتي:

- تخزين واسترجاع الملفات.
- إدارة الشبكة.
- إدارة المستخدمين .
- تحقيق الأمن (security).

2. محطات العمل اللاسلكية :

عن طريق محطات العمل يمكن للمستخدمين الوصول إلى موارد المعلومات بالشبكة .. عند إختيار محطة عمل يجب مراعاة أن معظم المعالجات تنجز في محطة العمل ولذلك يجب أن تشمل محطة العمل على القدرة المطلوبة في تداول كل برامج وخدمات التطبيقات المقدمة لمستخدمي الشبكة , فعلى سبيل المثال عند تشغيل تطبيقات الأقراص الضوئية المدمجة من خلال برنامج النوافذ windows يجب أن تختار محطات العمل التي في مقدرتها تشغيل برامج النوافذ أي أن البرمجيات التي يخصص لتشغيلها تأثيراً كبيراً على الحاسب المختار لمحطة

عمل ، ولذلك سوف تكون البرمجيات المستقبلية أكثر تعقيداً وتطلب قوة معالجة أكبر مما يحتم ضرورة إختيار الحاسبات الآتية الأكثر سرعة مع السعات الكبيرة من الذاكرة.



محطة عمل مزودة ببطاقة شبكة لاسلكية

3. بطاقة الشبكة اللاسلكية : Wireless LAN Card

بما أن الشبكات المحلية اللاسلكية wireless LAN نوعاً خاصاً من الشبكات...
إذا لإنشاء شبكة محلية لاسلكية لابد من استخدام بطاقات شبكة لاسلكية .

– تستخدم بطاقة الشبكة اللاسلكية لأمرين : –

1/ إنشاء شبكة لاسلكية كاملة.

2/ إضافة محطة عمل لاسلكية لشبكة محلية سلكية.



الصورة لبطاقة الشبكة اللاسلكية من النوع PCI للكمبيوتر

المكتبي بـ *Antenna* خارجي

–تقوم بطاقة الشبكة اللاسلكية بدور الوصلة الفيزيائية بين الحاسب والشبكة اللاسلكية.

– ما هي مهام بطاقة الشبكة اللاسلكية : –

1. تحضير المعطيات الصادرة عن الحاسب من اجل بثها (إرسالها) في الشبكة.
2. إرسال المعلومات لحاسب آخر لاسلكي.
3. قيادة ترفق البيانات بين الحاسب والشبكة اللاسلكية .

– كيف تعمل بطاقة الشبكة اللاسلكية : –

يمكن وصل بطاقات الشبكة اللاسلكية مع الكمبيوترات بعدة طرق مختلفة. ففي الكمبيوترات المكتبية يتم إدخال البطاقة غالبا في منفذ شقي فارغ ضمن الكمبيوتر أما في حالة الكمبيوترات المحمولة فيتم وصلها عادة عبر منفذ شقي PCMCIA خاص, كما يمكن أن تستخدم الكمبيوترات المكتبية والمحمولة البطاقات اللاسلكية USB أيضا والتي يتم ربطها الى المنفذ USB ونأخذ كمثال بطاقة PCMCIA التي يتم وصلها الى منفذ شقي فارغ في الكمبيوتر المكتبي ومنفذ PCMCIA في الكمبيوتر المحمول :



بطاقة شبكة لاسلكية من النوع PCMCIA للكمبيوتر المحمول

تتكون من: هوائي صغير Antenna ترسل وتستقبل عبره المعلومات من المحطة القاعدية اللاسلكية - يتصل الهوائي مع مرسل مستقبال راديوي يقوم بتعديل المعلومات القادمة من الكمبيوتر الى موجات RF كما يقوم بفك وتعديل المعلومات المستقبلة من الهوائي إلى إشارات تفهمها البطاقة PCMCIA والكمبيوتر.

دماغ البطاقة هو المتحكم controller وهو يأخذ البيانات من المرسل المستقبل, يعالجها ويقوم بدور الوسيط بين الشبكة والكمبيوتر - وبعد إستقبال المعلومات من الراديو يعالجها المتحكم ويرسلها الى واجهة التداخل PCMCIA والتي ترسل البيانات الى الكمبيوتر.... أما في حالة

الإرسال من الكمبيوتر تأتي المعلومات من الكمبيوتر ليتم إرسالها عبر واجهة التداخل PCMCIA الى متحكم البطاقة ثم الى المرسل المستقبل , ثم عبر الهوائي الى الشبكة.



بطاقة من النوع PCMCIA للكمبيوتر المكتبي

– الاختلافات الرئيسية بين بطاقة الشبكة اللاسلكية وبطاقة الشبكة السلكية هي :-

1. وسط الإرسال المستخدم للبث

المكون المسئول عن عملية البث ويسمى المجمع اللاسلكي wireless concentrator وهو يقوم بنفس مهام المكون المسمى Transceiver في البطاقات السلكية ، ويستطيع المجمع اللاسلكي التعامل مع أنواع من وسائط الإرسال تشمل :-

أ/ موجات الراديو Radio waves

ب/ موجات المايكروويف Micerowaves

ج/ موجات الأشعة تحت الحمراء Infrared