إنشاء الشبكات اللاسلكية

إعداد / عادل إبراهيم

خبير صيانة الكمبيوتر و الانترنت و الشبكات

أليس من الرائع أن تقوم بالدخول على الانترنت من أي مكان في بيتك؟ في المطبخ أو في المكتبة أو حتى في الحديقة الداخلية لمنزلك؟ فهذا شيء رائع. ففي هذه المقالة إن شاء الله سنتحدث قليلا عن الشبكات اللا سلكية. سنركز بصورة عامة على سلبيات هذا النوع من الشبكات والتحديات التي تواجهها واحتياجات هذا النوع من الشبكات .

قد تم اعتماد نظام معين لعمل شبكات لا سلكية في المنزل. وهذا النظام هو Wi-Fi أو مجرد 802.11 . b ستستغرق عملية تكوين شبكة لا سلكية في المنزل الكثير من الساعات على مدى أسابيع طويلة. فهذا الأمر ليس لمن لايملك صبرا جلدا! إن أردت أن تصنع الشبكة بنفسك، فستقوم بالكثير من الاتصالات لشركة الاتصالات في بلدك. فالعملية معقدة نوعا ما .

لنتحدث عن بعض المشاكل التي ستواجهها عند تنصيبك لشبكة لا سلكية. على الرغم من معيارية الـ Wi-Fi إلا أن هناك الكثير من مكونات الشبكة اللا سلكية التي لها معايير مختلفة، مما يؤثر في سهولة تركيب المكونات مع بعضها. ويجب ألا ننس أن الكثير من الشركات تبالغ عندما تقول بأنه يمكنك أن تجعل الكمبيوترات متصلة على بعد 300 قدم. فلن تحصل على هذا الأداء إلا في ظروف معملية معقدة! فأقصى مسافة عملية تستطيع الحصول عليها في الشبكة اللا سلكية هي ما بين 50 إلى 30 قدم، اعتمادا على نوعية بطاقة الشبكة .
ولكن عندما تعمل الشبكة اللا سلكية، فإن الكثير من الفوائد ستتحصل. ولكن كيف تبدأ في عمل شبكة لا سلكية؟

أهم شيء هو أن يكون لديك اتصال سريع بالانترنت، cableأو . DSL الشبكات اللا سلكية لا تعمل جيدا مع Dial Up connections

ثانيا، يجب أن تحصل على بطاقات لا سلكية wireless adapter cards وهذه البطاقات تعمل كعمل الهوائي والراديو للاتصال بالشبكة .

والآن نريد أن تقرر قرارا. هل تريد فقط أن تشارك في الاتصال في الانترنت أو بالاضافة إلى المشاركة بالاتصال في الانترنت تريد أن ترسل وتستقبل الملفات فيما بين الأجهزة المختلفة المتصلة بالشبكة اللا سلكية؟

اذا كان الهدف هو مجرد المشاركة في الاتصال بالانترنت، فإن العملیصبح سهلا. كل ما عليك عمله هو أن تحصل على نقطة دخول لا سلكي.wireless-access point ومن ثم تقوم بوصل هذه النقطة في موديم الـDSLأو Cable وتكون الأجهزة المتصلة بالشبكة بالاتصال بالانترنت .

أما اذا أردت أن ترسل الملفات وتستقبلها، فإن الأمر يصبح أكثر تعقيدا. يجب عليك أن تشتري موجه router لكي يقوم بعملية تبادل الملفات فيما بين الأجهزة المتصلة بالشبكة اللاسلكية.

وأخيرا، فإن أهم شيء في الشبكات اللاسلكية هو عدم الحاجة إلى كابلات أو أسلاك هذه هي مقدمة بسيطة جدا في علم الشبكات اللاسلكية. وإن كتب الله لي العمر، فإن شاء الله سأكتب المزيد عن هذا الأمر. دعواتكم لنا بدوام التوفيق والنجاح

اعداد شبكة لاسلكية منزلية:

سنتعلم ان شاء الله في هذا الدرس ما نحتاجه لانشاء شبكة لاسلكيةمنزلية* يمكن من خلالها الانتقال بالاجهزة من مكان الى اخر دون الخوف من مشاكلالاسلاك و غيرها من الامور الموجودة في الشبكات السلكية. الشبكة اللاسلكية ببساطةهي موجودة للتخلص من الاسلاك و ما فيها من محدودية المكان و عدم التحرك. يمكنللمستخدم ان يتحرك بجهاز محمول في منزله و هو متصل بالانترنت سواء كان في غرفته امفي غرفة المعيشة* و غيرها من المميزات المعروفة عن الشبكات اللاسلكية.

جهاز كمبيوتر (دسكتوب) و جهاز حاسب محمول (لابتوب) و نقطة اتصال او Access Point.كما هو معلوم في الشبكات اللاسلكية المكونة من3 اجهزة مثلاً* فان كل جهاز يجب ان يحوي على كرت شبكة و كل الاجهزة تكون موصلة بال hubاو بال switchليتم تبادل الملفات و البيانات من خلال وحدة موزعة لهم .

متطلبات الشبكة اللاسلكية في مثالنا هي:

كرت شبكة لاسلكية للدسكتوب* كمثال نأخذ نوع Wireless D-Link USB Adapter DWL 120

كرت شبكة لاسلكية للابتوب* كمثال نأخذ نوع Wireless D-Link PCMCIA Adapter DWL 650

نقطة اتصال كمثال نأخذ نوع

Wireless D-Link DWL 900AP+ Access Point

ملاحظة: جميع هذه المنتجات تتبع مقياس ال IEEE 802.11b Standard الخاص بالشبكات اللاسلكية

الكرت الاول Wireless D-Link USB Adapter DWL 120: هو كرت يتم تركيبه بالكمبيوتر ليتمكن الكمبيوتر من الاتصال بالشبكة اللاسلكية الموجودة في مداه بدون اسلاك!

يتم توصيل هذا الكرت بواسطة منفذ ال USB المعروف. كروت الشبكات اللاسلكية المستخدمة للدسكتوب في الماضي كان يتم توصيلها من خلال كرت خاص من نوع PCI و لا تزال هذه الكروت موجودة*لكن مع تطور التقنية* فقد تم انتاج كروت يتم توصيلها بمنفذ ال .USB سرعة هذا الكرت 11 ميغا بت في الثانية حيث انه يساوي) تقريباً) سرعة الشبكات السلكية (ذات ال10 ميغا بت في الثانية) .

يجب اتباع الخطوات الموجودة في الدليل الخاص بتعريف الكرت. مع هذا الكرت في البداية يتم ادخال القرص المدمج (السي دي) الخاص بالكرت و يتم تخزين البرنامج الخاص به و بعدها سيطلب منك الجهاز اعادة التشغيل يجب ان تختار No* i will restart the computer later او انك ستعيد تشغيل الجهاز فيما بعد* بعد ذلك اغلق shutdown الجهاز. الآن قم بتوصيل وصلة ال USB بالكمبيوتر و ثم شغل الكمبيوتر* سيخبرك الوندوز ان هناك جهاز جديد تم توصيله بالكمبيوتر و يجب تعريفه * اكمل عملية التعريف كما هو معتاد.

ملاحظة يتم توصيل كيبل ال USB بالفتحة الصغيرة الموجودة في مقدمة الكرت و الطرف الاخر يوصل بالدسكتوب

الكرت الثاني Wireless D-Link PCMCIA Adapter DWL-650+: هو كرت يتم تركيبه في اجهزة الكمبيوتر المحمولة* فهو يستخدم منفذ ال .PCMCIA طريقة تعريفه هي مثل الكرت السابق* لكن كنصيحة* يجب قراءة الدليل الخاص بتعريف الكرت للتأكد.

عمل هذا الكرت هو ليتمكن الكمبيوتر المحمول من الاتصال بالشبكة اللاسلكية الموجودة في مداه بدون اسلاك! و النوعية هذه سرعتها تصل الى 22 ميغا بت في الثانية .

ملاحظة: يمكن استخدام الكرت الاول ايضا في الكمبيوترات المحمولة في حال توفر منفذ USB

نقطة الاتصال Wireless D-Link DWL 900AP+ Access Point :

عمل هذا الجهاز هو نفس عمل ال HUBاو ال Switchفي الشبكات السلكية* فكروت الشبكة عند تشغيلها * تبحث عن اي نقطة اتصال في مداها لتتصل به. جدير بالذكر ان نقطة الاتصال ليست محدودة بعدد معين من اجهزة الكمبيوتر المتصلة بها* يمكن توصيل عدد كبير من الاجهزر بنقطة اتصال واحدة فقط* خلاف ال hubحيث انه محدود ب 8 منافذ او 16 و غيرها* طبعاً عند ارتفاع عدد الاجهزة المتصلة فان السرعة ستقل و الاداء سيضعف بطبيعة الحال .

لكل نقطة اتصال مدى معين يستطيع ان يغطيه في مثالنا فان المدى يصل الى100 متر تقريباً في الاماكن المفتوحة و ينخفض المدى في الاماكن الداخلية.

كما ذكرنا سابقاً فان كل كرت عند تشغيله فانه يبحث عن اي نقطة اتصال في مداه كي يتصل بها و هذا الوضع (اتصال الكمبيوتر بنقطة اتصال) يسمى بـInfrastructure Mode.يمكن ايضاً توصيل جهازين (اللابتوب و الدسكتوب مثلا) مع بعضهما من غير وجود نقطة الاتصال* هذا الوضع يسمى Ad Hoc كما هو مبين في الصورة

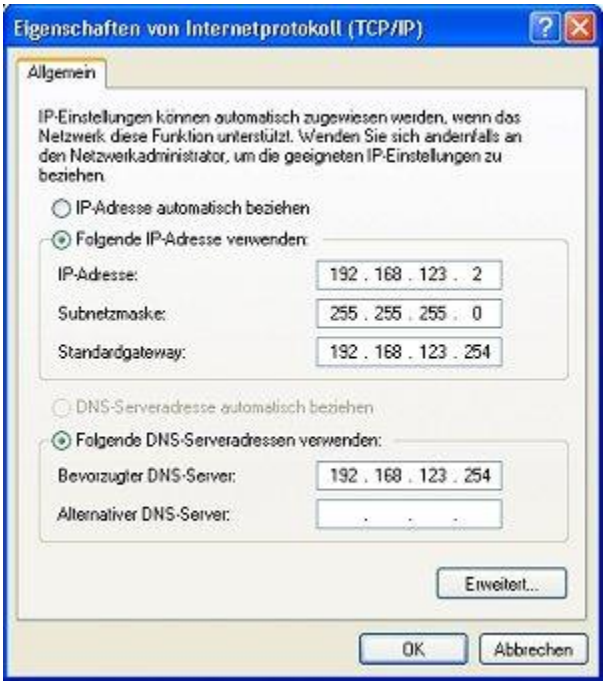
اعدادات نقطة الاتصال:

بعد الانتهاء من تعريف كروت الشبكة و تشغيل نقطة الاتصال (يكفي انتوصل نقطة الاتصال بالكهرباء و ستعمل بالاعدادات الافتراضية) يجب ان نختار و نحددIP Addressلكل كرت* لان ال DHCP Serverالموجود في نقطة الاتصال غير مفعّل في الاعدادات الافتراضية.

يتم تحديد ال IP Address لكل جهاز عن طريق اتباع التعليمات التالية:

اتجه الى start ثم settings ثم control panel ثم Network and dial up connections الان بالزر الايمن انقر نقرة على ال Local Area Connection الذي تم عمله لكرت الشبكة اللاسلكية و ستحصل على التالي:

انقر نقرتين على Internet Protocol -TCP/IP و انسخ ماترى في الصورة التالية و تأكد من ان الاعدادات تتطابق من ناحية رقم الايبي المستخدم و غيرها



طبعا يمكن تغيير رقم ال IP الى رقم شبيه لكن هذا مجرد مثال. الان اضغط مرتين على OK و أعد تشغيل الجهاز ان طلب منك ذلك. اعد نفس العملية مع الجهاز الآخر مع تغيير رقم الايبي الى مثلا 192.168.0.8

Status : Associated BSSID=00-08-C8-AC-7F-E0

هذه تعني ان كرت الشبكة اللاسلكية متصل بنقطة الاتصال التي تحمل عنوان ال MAC Address التالي :

00-08-C8-AC-7F-E0

وال MAC Address هو Media Access Control Address وهو العنوان الفيزيائي لكرت الشبكة اللاسلكية (نعم نقطة الاتصال تحتوي على كرت شبكة لا سلكية بداخلها) و هذا العنوان عنوان ثابت يأتي من الشركة المصنعة و يكون الرقم رقم مميز من المفترض ان يملك كل كرت شبكة سواء سلكي او لاسلكي رقم خاص به لا يتكرر مع كروت اخرى * يعطى من الشركة المنتجة.

SSID

وهو ال Service Set Identifier و هو رقم او معرف لنقطة الاتصال. كل نقطة اتصال لديها معرف خاص بها ترسله بشكل مستمر كي تلتقطه كروت الشبكة اللاسلكية الموجودة في مداها لتعرف هذه الكروت ان نقطة اتصال ذات المعرف الفلاني موجودة في مداها. من الناحية الامنية يفضل تعطيل خاصية ارسال المعرّف من نقطة الاتصال لانه اذا كان المدى بعيد نسبياً فان اي شخص يمكنه الدخول للشبكة الخاصة بك بدون عناء معرفة رقم المعرف الخاص بالشبكة !

بشكل افتراضي مع شركة D LINK فان المعرف يكون كلمة default يمكن ان تغيرها لاي كلمة او رقم تشاء.

Tx Rate

وهو معدل السرعة المتوفرة للكرت في هذه المسافة. كلما بعد الجهاز عن نقطة الاتصال قلت سرعة النقل.

Channel

القناة التي يتم الاتصال بها بين كرت الشبكة و نقطة الاتصال يمكن اختيار رقم 1 - 3 - 6 او 11.

Link Quality

وهي جودة الاتصال* اذا كنت متصل بكمبيوتر معين في الشبكة اللاسلكية و كنت تنقل ملف معين فان هذا الامر يبين لك جودة الاتصال بينك و بين الجهاز الاخر في اللحظة ذاتها

Signal Strength

وهي قوة الارسال

كلما ابتعدت عن نقطة الاتصال كلما ضعف الارسال.

Data Rate

يبين على شكل رسوم بيانية حركة نقل الملفات بين الاجهزة

بالضغط على Site Survey الموجود على اليسار

يمكننا مشاهدة نقاط الاتصال الموجودة في مدى كرت الشبكة

نستطيع اختيار نقطة الاتصال المراد الاتصال بها و الدخول في الشبكة الخاصة بها

(في حال وجود اكثر من نقطة اتصال في نفس المنطقة) نظللها و نضغط على Connect فيقوم كرت الشبكة بالاتصال بنقطة الاتصال هذه* الصورة توضح نقطة اتصال واحدة موجودة في نفس المدى:

جدير بالذكر ان هناك بعض الامور التي تعيق و تضعف الارسال في نقطة الاتصال

منها ان يكون يكون الكمبيوتر بعيداً عن نقطة الاتصال

و ان يكون الفاصل بينهما جدران عديدة سواء اسمنتية او من غيره .

وجود عدة اجهزة كهربائية تعمل في نفس مكان نقطة الاتصال كشاشة الكمبيوتر و غيرها .

و قرب المنزل من محطة تقوية ارسال لشركة الاتصالات او المطار و خلافه.

كل هذه الامور تؤثر سلباً في قوة ارسال نقطة الاتصال فيجب تجنبها قدر الامكان للحصول على افضل تغطية.

بهذا نكون قد وصلنا الى نهاية الدرس الذي تحدثنا فيه عن العتاد المطلوب لتركيب شبكة لاسلكية و كيفية تعريف العتاد و تركيبها و من ثم اتصال الاجهزة مع بعضها .

اعداد نقطة الاتصال للشبكة اللاسلكية

في الدرس السابق تحدثنا عن كيفية اعداد شبكة لاسلكية منزلية صغيرة* يمكن توسيع هذه الشبكة طبعاً برفع عدد الاجهزة المتصلة بها و بتوسيع مداها بطرق مختلفة منها تركيب اكثر من نقطة اتصال او تركيب مقوي ارسال خارجي.External Antenna حديثنا في هذا الدرس هو كيفية اعداد نقطة الاتصال

نقطة الاتصال تأتي باعدادات افتراضية عديدة تسمح بتركيبها بشكل مباشر من غير التعديل على اعداداتها بتسهيل المهمة على المستخدم* نحن في هذا الدرس سنعدل في بعض الامور لكي نتأقلم مع نقطة الاتصال و نضع الاعدادات حسب رغبتنا بخلاف رغبة الشركة في اعداداتها الافتراضية.

كيف نغير اعدادات نقطة الاتصال؟

في الحقيقة يجب ان ندخل على نقطة الاتصال اولا* و الدخول يتم باكثر من طريقة باختلاف نوعيات نقط الاتصال* منها ما يتم الاتصال بها عن طريق التلنت Telnet او عن طريق متصفح الانترنت.

سندخل الان الى نقطة الاتصال عن طريق متصفح الانترنت المعروفInternet Explorer.

رقم ال IPالافتراضي لنقطة الاتصال هو 192.168.0.50 * نكتب هذا العنوان في المكان المحدد و نضغط زر) Enter تأكد من اعدادات البروكسي* يجب ان لا تستخدم البروكسي عندما تريد الدخول الى نقطة الاتصال لانها في الشبكةالداخلية)

ستظهر لنا نافذة تطلب منا ان ندخل اسم المستخدم و الرقم السري.في خانة اسم المستخدم ندخل admin و نترك الرقم السري خالياً* سنحصل على الصورة التالية بعدها معلنتاً اننا دخلنا لنقطة الاتصال بنجاح:

ربما يتعجب البعض كيف لنقطة الاتصال ان تحمل صفحات HTML نعم انها التقنيات المتطورة فلم تعد اجهزة الكمبيوتر حكراً على صفحات الHTMLو غيرها.

نحن هنا بصدد التعريف عن كيفية تعديل الاعدادات و ليس تعديلها جميعاً* يمكن للمبتدئين ان يضغطوا على زر Run Wizard و ستأخذهم نقطة الاتصال في جولة لتغيير الرقم السري (يجب وضع كلمة سرية بدل ان تكون خالية بشكلافتراضي!) و اختيار معّرف SSID خاص بالشبكة (المعّف الافتراضي هو كلمةdefault يفضل تغييرها لاي شي اخر) و اخيراً تشفير البيانات المتبادلة في الشبكة و من ثم اعادة تشغيل نقطة الاتصال.

وهذا يوضح بعض المعلومات الخاصة بنقطة الاتصال كعنوان ال MAC Addressو رقم ال IPو غيرها من المعلومات. يمكن متابعة العمليات التي تمت بمراجعة ملف ال Logبالضغط على كلمة Log في اليسار..

نلاحظ من الصورة عنوان ال MACللكمبيوتر المتصل بنقطة الاتصال و نرى ان النظام تمت اعادة تشغيله مع وقت اعادة التشغيل.

هنالك العديد من الامور التي من الممكن ان نغيير في اعداداتها* كل حسب احتياجاته* فمنهم من يريد ان يفعّل التشفير في نقل البيانات و هذا سيبطء عملية النقل بسبب تشفير البيانات قبل نقلها و فك تشفيرها عند الاستلام* و ايضا من الممكن تحديث نظام التشغيل

الخاص بنقطة الاتصال Firmware حسب ماتصدر الشركة من نسخ حديثة فيها مزايا جديدة او تعديلات على بعض الاعدادات لتضفي نوع من الثبات لنقطة الاتصال

بهذه الصورة يتم تغيير اعدادات نقطة الاتصال* تم شرحها بشكل عام لانه قد تختلف الاعدادات التي يريدها شخص عن اخر. الهدف من هذا الدرس هو تعريف المستخدم بهذه البيئة ليتأقلم بها و يعرف اين يتجه عند رغبته في تعديل بعض الاعدادات و عدم استخدام الاعدادات الافتراضية.

ربط الشبكة اللاسلكية بالشبكة السلكية

تعلمنا في الدروس السابقة كيفية اعداد شبكة لاسلكية مكونة من جهازين و نقطة اتصال. و لجعل هذه الشبكة اكبر يمكن شراء كروت شبكة لاسلكية جديدة و تركيبها على أجهزة حاسب مع اتباع التعليمات و سيكونون ضمن الشبكة اللاسلكية.

في العادة فان الشبكة اللاسلكية تكون دخيلة على منزل او شركة تحتوي على شبكة موجودة منذ زمن و هي الشبكة السلكية او الشبكة التي تستخدم الاسلاك من نوع UTP القياسية لنقل الملفات المستخدمة في الشبكات المنتشرة و المعروفة لدينا.

فعند دخول هذه الشبكة اللاسلكية لمنزل او شركة* فانه في اغلب الاوقات* يرغب المسؤولون عنها بان تكون جزءاً من الشبكة الموجودة عندهم* او ان يستطيعوا تبادل الملفات او مشاركة الانترنت و ممارسة حياتهم الطبيعية كما كانوا يفعلون من قبل ولكن بدون اسلاك!

بطبيعة الحال فان الشبكة اللاسلكية مفصولة تماماً عن الشبكات السلكية* و نحن هنا بصدد توضيح طريقة دمج او ربط الشبكتين مع بعضهما البعض.

ان طريقة الدمج ليست صعبة على الاطلاق. كل ما سنحتاجه هو في اغلب الاحيان موجود ولا داعي لشراء برامج او عتاد جديد. و نرا المثال التالي سوياً حتى نفهم الطريقة:

لدى شركة شبكة مكونة من 5 اجهزة حاسب متصلة مع بعضها البعض بواسطة Hub و الشبكة من نوع peer to peer او ند لند و لا وود لجهة مركزية في الشبكة يتم فيها تخزين الملفات او خلافه.

بعد فترة اشترت الشركة اجهزة محمولة جديدة ليتم وضعها في غرف بعيدة نوعاً ما عن الغرفة التي تحوي على الاجهزة ال5 و ايضا سيتم تحريك هذه الاجهزة المحمولة بشكل مستمر و لن تبقى في غرفة واحدة و مسألة مد اسلاك صعبة نوعاً ما في حالته فلم يتردد في شراء العتاد المناسب للشبكة اللاسلكية التي قرر ان يستخدمهاكحل للموضوع.

قامت الشركة بشراء العتاد اللازم و ركب كروت الشبكة اللاسلكية في الاجهزة الجديدة و استطاع نقل الملفات بين الاجهزة المتصلة مع بعضها لاسلكياً. بعدان تأكد ان الشبكة اللاسلكية تعمل بشكل ممتاز ارادت ربطها مع الشبكة السلكية لكي تتمكن من الدخول لشبكة الانترنت عن طريق مودم ال ADSL الذي يمتلكه و الذي يعمل على احد الاجهزة ال5.

لكي تتمكن الشركة من ربط الشبكتين مع بعضهما يجب ربط نقطة الاتصال بال Hub او الموزع المتصلة به الاجهزة ال5. قامت الشركة باستخراج كيبل من نوع crossover و الذي وجده مع عدة نقطة الاتصال وأدخل احد الاطراف في الموزع:

و قام بالنظر الى نقطة الاتصال لديه فوجد فتحة موجودة في الخلف لايصال الطرف الاخر من الكيبل :

قامت الشركة بتوصيل الطرف الآخر من الكيبل بالفتحة باحكام و تأكد من ان كل التوصيلات صحيحة و في مكانها فقامت بتوصيل محول الكهرباء بنقطة الاتصال لتعمل مرة اخرى و من ثم ارادت ان يتأكد ان كل شي على ما يرام و ان عملية الربط تمت.
ذهب الشركة الى سطح المكتب (Desktop) و نقر نقرة على ايقونة

My Network Places و اختار ... Search for Computers

كتب عنوان الكمبيوتر المتصل بشبكة الانترنت و الموجود ضمن الشبكة السلكية وهو 192.168.0.1 و ضغط على Search فوجد التالي:

تأكد بعدها ان الشبكتان موصولتنا ببعضهما الان و يمكنه مشاركة الانترنت و الملفات و الطابعة من اي مكان في المنزل باستخدام اجهزة الحاسب النقالة الجديدة.

قامت الشركة بعدها بالدخول الى 192.168.0.1 و استخرج بعض الملفات التي يحتاجها.

بمتابعة قصة الشركة نعلم ان مسألة ربط الشبكتين ببعضهما ليست صعبة على الاطلاق و فائدتها عظيمة جداً فبامكانه الان تصفح الانترنت و استخدام الطابعة و تبادل الملفات مع بقية الاجهزة الموجودة ضمن الشبكة المنزلية بحرية مطلقة دون الاضطرار الى البقاء في مكان محدد * كل ما يحتاجه الان هو التأكد من الجوانب الامنية بين الشبكتين لكي تبقى المعلومات المهمة في مأمن.

الشبكات اللاسلكية Wireless Networking

قبل البدا أود أن أوضح لكم أن موضوع الشبكات اللاسلكية موضوع شائك وكبير فعلا كبير !! فقد تجد كتب ومراجع بعنوان الشبكات اللاسلكية يكون عدد صفحاتها اكثر من 1000 صفحة وموضوعنا هذا لا يتعد 100 سطر فكل ما كتب يعتبر مقدمة إلي هذه التكنولوجيا.

نبد بنظرة عامة على صفات وخصائص بيئات التشبيك اللاسلكية المختلفة. وفى نفس الوقت ستتعرف على الدوافع لبناء مثل هذا النوع من الشبكات وعرض لقدرات والإمكانيات التي تقدمها لنا الشبكات اللاسلكية مع ذكر الأنواع المختلفة لها.

بيئة التشبيك اللاسلكية :

تعتبر بيئة التشبيك اللاسلكية هي الخيار الأمثل وفى بعض الأحيان يكون الخيار الضروري عند إقامة الشبكات فنجد اليوم مع انخفاض الأسعار الخاصة بتجهيزات الشبكات مما يؤدى إلى زيادة حجم الطلب على استخدام الشبكات ونمو بيئة التشبيك اللاسلكية التي كانت مقتصرة على الشركات الكبيرة و المؤسسات.

فقد ذكرت أعلاه عنوان بيئة التشبيك اللاسلكية Wireless Environment وهو قد يكون عنوان به بعض التضليل إلى حد ما وذلك لكونه يشير لشبكة خالية تماما من أي نوع من الكبلات ولكن في اغلب الحالات نجد أن هذا غير صحيحا بالمرة.
في الحقيقة نجد أن اغلب الشبكات اللاسلكية تتألف من مكونات لاسلكية متصلة بشبكة تعتمد على نظام الكبلات كالأنظمة السلكية العادية بالإضافة إلى مكونات خليطه ومثل هذه الأنواع من الشبكات يعرف بأنة شبكات مهجنة. Hybrid Network

قدرات وإمكانيات الشبكات اللاسلكية:

قد أصبحت الشبكات اللاسلكية محل اهتمام الكثيرين ممن يعملون في هذاالمجال وذلك لان المكونات اللاسلكية يمكنها القيام بالتالي.

1--توفير ما يعرف بالتوصيلات المؤقتة لأي شبكة تستخدم نظام الكابلات.
2--المساعدة في توفير بديل احتياطي لأي شبكة مقامة حاليا.
3--جعل بعض مكونات الشبكة قابلة للحركة من مكان لاخر.
4--توفير إمكانية توسيع ومد الشبكات خارج الحدود الماديةللتوصيل.

الاستخدامات المختلفة للشبكات اللاسلكية:

في البداية نقول أن صعوبة ومشاكل الشبكات السلكية المعتمدة على الكابلات أدت إلى تزايد الحاجة يوما بعد يوم للشبكات اللاسلكية . مما يعنى أن أهمية الشبكات اللاسلكية أصبحت تتزايد بشكل مطرد . ومن هنا نقول أن التوصيل اللاسلكي ذو فائدة خاصة.
فمثلا يمكنك اللجوء إلى الشبكات اللاسلكية في المواقع المشغولة مثل الصالات الكبيرة الحجم والتي تزدحم بشكل دائم مثل صالات الوصول . أو عندما يكون مستخدمي الشبكة في حالة تنقل مستمر ومن مكان لأخر . أو عند إقامة شبكة بالأماكن التي يحدث لتصميمها المعماري تغيرات بصفة دائمة أو يتم التغير بشكل مفاجئ مثل استديو هات التصوير . نجد أيضا اللجوء الشبكات اللاسلكية في المباني ذات الطابع الخاص مثل المباني التاريخية مما يعنى أن استخدام الكبلات يسبب الكثير من المشكلات.

أنواع الشبكات اللاسلكية :

يمكن تقسيم الشبكات اللاسلكية لثلاثة أنواع أساسية وذلك بناء على الهيكل البنائي الخاص بها.

-شبكات لاسلكية محليةLANs
-شبكات لاسلكية محلية ممتدةExtended LANs
-شبكات لاسلكية لأجهزة متنقلةMobile Computer

قد يدور في ذهنك بعض التساؤلات عن الاختلاف بين هذه الأنواع والتصنيفات فببساطة يتمثل الاختلاف في إمكانيات وقدرات النقل المستخدمة مع كل نوع والأساليب الفنية للنقل . سنتعرف على كل نوع من الأنواع السابقة وطرق النقل المستخدمة معه في مقال أخر تابع لهذا..