1000 سؤال وجواب في الشبكات

تأليف وإعداد

راشد صالح الزيود

أهدي هذا العمل المتواضع إلى وأجره إلى حضره النبي سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم خاتم الأنبياء والمرسلين واسأل الله أن يحشرنا وان يجعلنا ممن يردون على حوضه صلى الله عليه وسلم.

واهديه إلى الروح الطاهرة التي تسكن في جنان ربها عزوجل بإذنه سبحانه وتعالى أمـــــــــــــــــي إلى من علمتني معنا الحب أمـــــــــــــــــي رحمه الله عليها.

والى من علمني أن الحياة عطاء بلا حدود إلى الغالي أبـــــــــي.

والى رياحيني وزهوري الندية إخوتي سامر وبشار ومحمد وسمر ومنار وسوزان

والى أصدقائي والى كل صديق صدوق أحبني لله وفي الله .

واسأل الله أن يتقبل منا صالح أعمالنا وان يغفر لنا خطيئتنا اللهم آمين.

وهذه مقدمه لكتاب انوي تسميته(ألف سؤال وجواب في الشبكات) حتى يتسنى للناس الاستفادة من هذه المشاكل وكيفيه حلها والاستفادة من الخبرة البسيطة التي انعم الله بها علي ان شاء الله في الشبكات وفي كثير من الأمور الأخرى

في البداية أحب إن أبدا بسم الله الرحمن الرحيم ربه نستعين وهذه بداية أو مقدمه لكتاب جديد انوي كتابته بتوفيق وعون من الله عوجل واصلي واسلم على أفضل الخلق أجمعين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين إخوتي الأعزاء ها إنا ذا ابدأ كتابي الجديد من فضل الله علي فإن أصبت وكان كلامي صحيح فمن الله عوجل وان اخطات فمن نفسي وبالله نستعين.

طبعا كلكم تعرفون إن مشاكل الشبكات كبيره جدا جدا و توجد شركات متخصصة في حلها و هذه الأمور لا يمكن حصرها في موضوع واحد إلا إنني أحببت إن اكتب كتاب في بعض منها على هيئه سؤال وجواب وفي الوقت نفسه أحببت أن اذكر أهم المشاكل التي قد يواجهها احدنا (المشاكل الشائعة) و أهم الخطوات التي يتبعها كي يتجه نحو الحل الصحيح أن لم يستطع حلها ,

ونفس الخطوات تتبع مع باقي المشاكل مع مراعاة الفروق. ونصيحة أخيرة من أخ لكم في الله ولا يبغي أي مصلحه دنيويه أو ماديه أن " لا تستهينوا
بمراجعة بعض الأمور الأساسية أو التي لا تعتقد أن تكون هي السبب حتى ولو أخذت من وقتك بضع دقائق .

السؤال الأول: كيف أستطيع منع المشاكل في الشبكات قبل حدوثها ؟

الجواب: بعده طرق وهذا السؤال يمكن تقسيمه إلى أكثر من سؤال

أولاً :وضع خطة لنسخ البيانات المهمة و تأمينها وحماية الشبكة وتوثيق معلومات الشبكة و قياسات الهارد وير وخطة التحسين و التوسعة يعرف كل ذلك بأسلوب منع المشاكل قبل حدوثها

ثانياً : مراقبة نشاط الشبكة و أداؤها

ثالثاً : إتباع وسائل حديثة وجيدة لكشف الأعطال

رابعاً : فهم أدوات كشف الأعطال

خامساً : تحديد الجهة التي تلجأ إليها عند الحاجة الماسة

السؤال الثاني كيف استطيع منع المشاكل قبل حدوثها :

الجواب: وذلك من خلال

أولا: النسخ الاحتياطي: للمعلومات الهامة:

أ) يجب تحديد ما يجب نسخه احتياطياً مثل البيانات التي ينتجها المستخدم و المعلومات الحيوية للنظام أي

يجب نسخ ما يصعب إعداده مرة أخرى

ب) تحديد كيفية النسخ . في الشبكات الصغيرة يقوم كل مستخدم بنسخ المعلومات الهامة على جهازه الخاص أو تمرير جهاز نسخ على كل الأجهزة . أما على الشبكات الضخمة فيوضع جهاز النسخ على الجهاز الرئيسي

ج) مواعيد النسخ . يتم تحديد الفترات حسب أهمية المعلومات، يتم عمل فحص دوري لضمان سلامة عملية النسخ الاحتياطي والاسترجاع

ثانيا: حماية الشبكة

(1) تخطيط وصول المستخدمين إلي موارد الشبكة بوضع سريع للوصول على مستوى المشاركة و على مستوى المستخدم

(2) حماية الهارد وير بوضع الجهاز الرئيسي في غرفة مغلقة أو مع المدير و مراقبة التحديدات داخل وخارج المبنى

(3) توثيق معلومات الشبكة: يقوم المدير بتسجيل أسلوب العمل وخريطة توزيع الشبكة و المهام اليومية و وضع سجل لكل الأجهزة التي على الشبكة ومعلومات عن النسخ الاحتياطي 0 وتوفير مستودع لكتيبات الشبكة و تسجيل تليفونات جهات الدعم الفني

الأهم من ذلك تسجيل مشاكل وحل الأعطال كلما حدثت

(4) معايرة الهارد وير : إذا جاءت مكونات الشبكة من منتج واحد يسهل ذلك الإشراف و الإصلاح يجب تقليل عدد التطبيقات المتنوعة للوظيفة الواحدة

(5) التحسين و التوسعة: هي عملية دائمة الحركة على أي شبكة يجب فحص الإصدارات الجديدة على شخص قبل وضعه على الشبكة ثم افحصه على مقطع من الشبكة ثم إعلانه للمستخدمين وتدريبهم عليه

ثالثا : مراقبة نشاط الشبكة و أداؤها :

ستلاحظ ارتفاع وانخفاض حركة الشبكة على أوقات مختلفة ومن ذلك تعرف كيف تتصرف الشبكة حيال الأحمال العالية و أي التصرفات أدى إلي المشاكل

(1) حدد الخطوط العريضة لأداء الشبكة في فترة عادية من العمل
(2) مراقبة سير العمل مع هذه الخطوط العريضة . إذا بعد سير العمل عنها قد يتطلب الأمر تعديل هذه الخطوط. يساعد ذلك في حل مشاكل الأداء
(3) يوجد برنامج من ميكروسوفت لنظام تشغيل الشبكة بوينـدوز إم تي يسمى PERFORMANCE MONITOR يستعرض برسوم بيانية أداء الشبكة و ينشئ تقارير و تحاليل

السؤال الثالث كيف استطيع كشف الأعطال إذا وقعت فيها :

الجواب: بعض مديري الشبكات يجازف بحل المشكلة مباشرة ثم يبدءون في استخدام الأدوات المناسبة.ألا أن هذا الكلام ليس صحيح دائما بل قد يتسبب ذلك في نتائج عكسية و قد تنشأ مشاكل جانبية لم تكن موجودة من قبل . يجب وضع نهج محدد للكشف و إصلاح الأعطال خمس خطوات يجب إتباعها:

(1) جمع المعلومات
(2) حصر الأسباب
(3) تقييم الوضع

(4) حـل المشكلـــة
(5) توثيــق الحـدث

السؤال الرابع: ما هي الأدوات المستخدمة في الكشف عن الأعطال:

من أدوات كشف الأعطال ما يقيس الإشارة أو يتفاعل معها على كوابل الشبكة منها: قياس الجهد رقمياً
- قياس الزمن TDR - قياس الذبذبات

ومنهـــا ما يحصر المشكلة و يحللها مثل : فاحص الكيبل - مراقبة الشبكة - محلل البروتوكول

السؤال الخامس : كيف استطيع أن استفيد من المساندة الفنية للشبكات وما هي مصادرها :

الجـواب: تـــوجـــــد عـدة مـصادر تـساعد علـى إدارة الـشبكة منهـا المطبـوع ومنهـا عبـر الإنترنـت مثـل TECHNET من ميكروسوفت –

USENET - DOWINLOAD LIBRARY من ميكروسوفــت

السؤال السادس لدي العديد من الحواسيب والطابعات وأجهزة المودم وأود شبكها معا فكيف أبدأ ؟

أولا عليك بتحديد النوع الذي تريده من الشبكات، فإذا كان لديك أقل من 10 حواسيب يمكنك إعداد شبكة وصل من حاسوب إلي حاسوب آخر مماثل Peer-To-Peer Network ، ولا يتطلب هذا الإعداد لحاسوب مزود مكرس للشبكة أو إدارة علي مدار الساعة . ويمكن للحواسيب الموصولة بشبكة من هذا النوع المشاركة بالموارد والطابعات وأجهزة المودم وسواقات الأقراص المدمجة وسعات الأقراص الصلبة، وتتيح كل إصدارات ويندوز المشاركة بهذه الموارد، ومثلا يمكن لكل الحواسيب الموصولة بشبكة حواسيب متماثلة استخدام طابعة موصولة بحاسوبك إذا منحت امتياز الوصول للجميع علي الشبكة، وبصورة مشابهة يمكن لحاسوب واحد أن يقوم بدور مزود ويب لكل المجموعة، ولا ينصح بهذه الطريقة للمجموعات الأكبر حيث يثقل عمل هذه الحواسيب بطلبات من حواسيب أخري

، وإذا كنت ستربط 10 حواسيب فصاعدا يفضل تبني نموذج (Clint & Server)د حيث تنقل الشبكة من هذا النوع المصادر المشارك عليها من حواسيب مفردة إلي موقع مركزي علي حاسوب أقوي وأكبر وهو الحاسوب المزود(Server) . ويتوجه الزبون أو الحاسوب الموصول إلي للمزود للوصول إلي موضع تخزين الملفات والطابعات وأجهزة المودم والموارد الأخرى . وتتيح أجهزة المزودات أيضا وصول عدد أكبر من المستخدمين لتطبيقات أكثر تعقيدا مثل البريد الالكتروني، وقواعد البيانات واستضافة الوب . وفي حالة شبكة زبون/المزود ستحتاج لمدير للشبكة أو شخص علي الأقل في المجموعة يمكنه إدارة الشبكة . وعند التخطيط لإنشاء شبكة عليك بأخذ الموارد والتطبيقات والأجهزة الملحقة الأخرى التي يحتاجها المستخدمون بعين الاعتبار . ورغم أن كل حاسوب مزود قادر من الناحية النظرية علي تلبية طلبات عدد غير محدود من المستخدمين إلا أن الرقم الفعلي للمستخدمين يعتمد علي كثافة وصول المستفيدين (الزبون) للمزود، ومع تزايد الطلب يمكنك إضافة حواسيب مزود للشبكة، وعندما تتسبب زيادة حركة الاتصالات ضمن الشبكة بإبطاء الشبكة قد يلزمك إضافة بدالات Switchesومفرعات Hubs لفصل المستخدمين لمجموعات تسهل إدارتها .

الجواب:لسابع ماهي الأجهزة الأخرى التي أحتاجها ؟

الجواب : يتسم إنشاء شبكة داخلية LAN حاليا بالبساطة . وتتضمن الأجهزة الرئيسة لشبكة الحاسوب الند للند Peer-Peer To بطاقات واجهة الشبكة (NIC) ومفرع (Hup) أو بدالة (Switch) وكابلات ربط الشبكة، بينما يزيد حاسوب مزود في حالة زبون/مزود ;... كما أنني سأشرح عن هذه الاجهزه وغيرها لاحقا

السؤال السابع: ما هي الإيثرنت

تعتبر إيثرنت أكثر بروتوكولات الشبكات شيوعا وتحدد كيفية تواصل الأجهزة والمعدات التي تستخدمها في ذلك وتعتمد إيثرنت في الحواسيب علي الهيكلية الحلقية(Ring Topology) والهيكلية النجمية(star topology) أي الربط انطلاقا من مركز في الوسط ثم نحو الحواسيب المحيطة، وتعمل شبكات إيثرنت العادية بسرعة 10 ميغابت بالثانية بينما تصل سرعة نقل شبكات الإيثرنت الأسرع ل100 ميجابت/ثانية. ويمكنك باستخدام شبكة إيثرنت بسرعة 100/10 ميجابت وأنواع متعددة من الكبلات وصل حواسيب تبعد عن بعضها البعض 1500 متر، ومن أكثر أنواع الكبلات شعبية كبلات المجدولة المزدوجة غير المحمية UTP Unshielded Twisted Pair ويعرف أيضا باسم كبل (10 base T) ويشابه هذا الكبل كابل الهاتف حيث يتألف من أربعة أزواج من الأسلاك مجدولة يبعضها البعض لتقليص التداخل الالكتروني نتيجة حركة الالكترونات عبر الأسلاك. وتتزاحم بدائل عديدة لبروتوكول أو (Topology) (إيثرنت واكتسب بعضها شعبية معقولة . وفي المكاتب حيث يلزم ربط مجموعة قليلة من الحواسيب والأجهزة يبعضها البعض عبر مسافة قصيرة يمكنك إنشاء شبكات بواسطة أسلاك الهاتف النحاسية الموجودة أصلا في المكاتب أو أسلاك كهربائية أو حتى أجهزة لاسلكية . وستكون هذه الشبكات أبطأ بكثير من سرعة معيار إيثرنت (غالبا ما بين 1 إلي 2 ميجابت/ثانية) لكنها تتخلص من الحاجة لتمرير الأسلاك عبر الجدران والأسقف . ويلزم للمكاتب الأكبر خاصة تلك التي تحتاج للسرعة والموثوقية العالية، أن تلتزم بشبكة إيثرنت بسرعة 10 ميجابت /ثانية علي الأقل ..

السؤال الثامن : ماهي بطاقة واجهة الشبكات Network Interface Card NIC ؟

الجواب : يتم تشبيك بطاقة واجهة الشبكة بفتحة بالحاسوب لربطه بباقي الشبكة، ويحتاج كل جهاز يلزمه الاتصال مع الشبكة عبر كابل إيثرنت لوجود هذه البطاقة . وتأتي بسرعات 10 ميجابت/ثانية و10/100 ميجابت/ثانية ويمكن للفئة الأخيرة أن تتعرف تلقائيا على جهازي الحاسوبي فيما إذا كانت الشبكة تعتمد معيار سرعة إيثرنت العادي أو السريع وتتأقلم معا السرعة مهما تكون . وتشحن بعض الحواسيب مع شريحة بطاقة واجهة الشبكة الأساسية مدمجة في اللوحة الأم. (Built in)

السؤال التاسع : ما هو دور المفرع Hub والبدالة Switch ؟

الجواب : في البداية سأتكلم عن المفرع (Hub) ويع المنطقة المركزية لأسلاك الشبكة، ويسمح لحواسيب بالتواصل عبر كبلات إيثرنت المعمارية ، وترتبط حواسيب الزبون بالمفرع عبر فروع ويتصل المفرع (Hub) بالمزود (Server) , ويوجد للمفرعات منافذ إيثرنت متعددة تقطع وتعيد توليد إشارات الإرسال ضمن كل الحواسيب الموصولة، ويقوم أل (Hub) ينسخ المعلومات التي يتلقاها للحواسيب الموصولة علي منافذ المفرع الأخرى، ويسمي هذا تكرار المعلومات Repeating Information وعندما يرسل حاسوب تعليمات تصل هذه لكل الحواسيب الموصولة بالمفرع لكن إن استجابت هذه الحواسيب بنفس الوقت تتصادم البيانات ويتوجب علي الشبكة إعادة إرسالها ويمكن لانهيار التطبيقات أن يبطئ الشبكة، وهنا يأتي دور (Switch)

أل Switch وعلي غرار المفرع يعيد (Switch) المحول المعلومات التي أرسلتها الحواسيب الموصولة علي الشبكة . وعلي نقيض من المفرعات ينقل إل (Switch) البيانات الواردة من كل منفذ علي حدة وتوصلها للمنفذ المقصود بالاعتماد علي العنوان المخصص لكل بطاقة واجهة الشبكة في الحاسوب. وتقلص طرقة تحويل الدارات هذه من حدوث التصادم Collision علي الشبكة . وتكون إل (Switches) أغلي من (Hub) لكنها أسرع وتؤمن مرونة أعلي .

ومثالا على ذلك لا يمكن لأجهزة الشبكة المزودة ببطاقة واجهة الشبكة بسرعة 10 ميجابت/ثانية أن تتواصل مع أجهزة ببطاقة بسرعة 100 ميجابت/ثانية عبر (Hub) ولكن يمكنها ذلك بواسطة (switch) . وتأتي (Switch & hub) بطراز من 4 و 8 و12 و16 و32 منفذا . ويمكنك وصل اثنين أو أكثر منهما إذا أدرت توسيع شبكتك.

السؤال العاشر : كيف أربط شبكتي مع إنترنت أو مع شبكات أخري ؟

عندما تقوم بربط شبكتك الداخلية مع شبكات أخري خارجية يصبح لديك شبكة واسعة النطاقWAN ، وعمليا فإن إنترنت هي مجاميع شبكة واسعة النطاق . وتكون الجسور والمحولات أكثر أنواع الأجهزة استخداما لربط الشبكات ببعضها . ويمكن لهذه أن تعتمد علي برمجيات أو أجهزة وغالبا ما تيتي مع 2 و 4 و8 و16 منفذ .

ويكون (Bridge) أبسط وأقل كلفة . ويقوم (bridge) بالتحقق من عنوان كتلة بيانات مرسلة عبر الشبكة، وإذا كان العنوان لشبكة أخري غير الشبكة الداخلية يقوم بتحويلها لمنفذ (bridge) شبكة أخري . وتستخدم غالبة الشبكات الموجهات Routers والتي تحول الرسائل من خلال البروتوكولات الشبكة IP و IPX كما تتواصل الموجهات فيما بينها وتنقل البيانات بصورة أكثر كفاءة من (Bridges).

السؤال الحادي عشر: ما هي شبكه الند للند (Peer To Peer) وما هو الفرق بينها وبين الخادم والوكيل (client/server networking) ؟

الجواب: في شبكة الند للند (peer-to-peer networking) كل جهاز مساو لجهاز آخر، ولا يوجد مصدر تحكم واحد

أما في شبكة الخادم والوكيل (client/server networking) فإن جهاز واحد يعمل كمركز تحكم ويقوم بوصل بقية الأجهزة مع بعضها البعض

وهنا سأقوم بإدراج تفاصيل أكثر عن كلتا الشبكتين أو ما هو الفرق بينهم

مواصفات شبكة الند للند (peer-to-peer networking)

- تستطيع المشاركة في الملفات والطابعات والمودم
- أي شخص يستطيع الاتصال بالشبكة
- لا يوجد مستودع مركزي للملفات
- كل مستخدم في الشبكة يقوم بتركيب نظام الحماية
- عمليتا التركيب والصيانة سهلة
- تكلفة قليلة
- اتساع محدود للشبكة

مواصفات شبكة الخادم والوكيل (client/server networking) :

- تستطيع المشاركة في الملفات والطابعات والمودم
- فقط الأشخاص المصرح لهم يستطيعون الاتصال بالشبكة
- يوجد مستودع مركزي للملفات
- يوجد نظام حماية مركزي
- عمليتا التركيب والصيانة صعبة
- تكلفة متوسطة إلى عالية
- اتساع غير محدود للشبكة

السؤال الثاني عشر: ما هي مشاكل المستخدمين الشائعة

الجواب: هناك مجموعة من المشاكل الشائعة التي عليك الانتباه لها مثل قيام المستخدم بإدخال اسم أو كلمة مرور غير صحيحة وفي حالة تكرار هذا الأمر يتم إقفال الحساب تلقائيا ,Account locked out وعندها عليك فتحه من جديد من خصائص المستخدم في الدليل النشط.

1. قيام احد المدراء بتغيير إعدادات حسابات بعض المستخدمين دون إعلام باقي المدراء.

2. وأحيانا قد تكون المشكلة متعلقة بعطب أصاب عتاد الشبكة, فمثلا عند اكتشافك لمشكلة في ولوج احد المستخدمين إلى الشبكة قمت بمحاولة لاستخدام الأمر Ping فلم تحصل إلا على Requested time outفعندها عليك التأكد من أن بطاقة الشبكة تعمل بشكل جيد. عليك فحص الشبكة دوريا للتأكد من خلوها من الفيروسات و التأكد من تحديث الأنظمة من الانترنت.
3. مجرد اكتشافك لسبب المشكلة وحلها, عليك تسجيل هذه الحادثة للاستفادة منها و التأكد منعدم تكرار المشكلة.
4. ينصح عادة بتغيير اسم حساب المدير المدمج built-in Administrator account حتى لا يتعرف عليه المستخدمون غير المؤهلين.
5. عليك تنبيه المستخدمين لاختيار كلمات مرور طويلة وصعبة و تتكون من أحرف و أرقام وذلك كي لا يتمكن المخترقون من اكتشافها بسهولة فغالبا ما يقوم المستخدمون باختيار أسمائهم أو تواريخ ميلادهم ككلمة مرور وهذا أول ما يحاول المخترق تجربته , لهذا وجب اختيار كلمات ذات حروف وأرقام مبعثرة.
6. كما عليك الانتباه إلى حساب الضيف Guest ولا تقم بتفعيله إلا عند الضرورة وعندها لابد من اختيار كلمة مرور مناسبة . عندما يحاول بعض المستخدمين تجاوز الصلاحيات الممنوحة لهم.
7. عليك دوما أن تحدد تاريخ لانتهاء حساب الموظفين المؤقتين وذلك كي لا يتمكنوا من استخدامه بعد خروجهم من المؤسسة .

السؤال الثاني عشر: كيف نستطيع معالجه هذه المشاكل والاستفادة من مزودي الخدمة

الجواب : أحيانا قد تكتشف أن بعض المستخدمين لا يقدرون على استخدام حساباتهم أو الولوج إلى الشبكة لهذا فعليك بصفتك مديرا للشبكة أن تكتشف سبب المشكلة وتقوم بحلها بأسرع وقت ممكن و وللقيام بذلك عليك أولا أن تحاول ان تعرف حدود المشكلة ونعزلها بمعرفة عدد المتضررين منها , بأن تسأل فيما إذا كانت المشكلة تخص مستخدما وحيدا بعينه أو مجموعة من المستخدمين أو الشبكة ككل. إذا لم تجد حلا للمشكلة عليك أن تسأل من قد يكون قد تعرض لمشكلة مماثلة وفي هذه الحالة ستستفيد من موقع ميكروسوفت التالية:

- ملفات المساعدة على الانترنت Online Help files وتصل إليه بالتوجه إلىstart—help
- موقع دعم ميكروسوفت.
- موقع Microsoft TechNet ويحتوي على معلومات تقنية مفصلة حول منتجات ميكروسوفت.

السؤال الثالث عشر : ما هي الشبكات الاسلكيه وكيف استطيع إنشائها و الدخول إليها

الجواب: ماهيتها
الشبكات الاسلكيه :هي المجموعة الاجهزه التي ترتبط مع بعضها البعض بدون كابلات أو أي نوع من الأسلاك وهي ببساطة موجودة للتخلص من الأسلاك و ما فيها من محدودية المكان و عدم التحرك

إنشاء الشبكات اللاسلكية:
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 .

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

بلدك .فالعملية معقدة نوعا ما .

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 بالإضافة إلى المشاركة بالاتصال في الانترنت تريد أن ترسل وتستقبل الملفات فيما بين الأجهزة المختلفة المتصلة بالشبكة اللا سلكية؟

إذا كان الهدف هو مجرد المشاركة في الاتصال بالانترنت، فإن العمل يصبح سهلا. كل ما عليك عمله هو أن تحصل على نقطة دخول لا سلكي .wireless-access point ومن ثم تقوم بوصل هذه النقطة في مودم إل DSL أو Cable وتكون الأجهزة المتصلة بالشبكة بالاتصال بالانترنت .

أما إذا 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 اللا سلكية .

وأخيرا، فإن أهم شيء في الشبكات اللاسلكية هو عدم الحاجة إلى كابلات أو أسلاك .

السؤال الرابع عشر : ما هي أهم المشاكل التي نواجهها في الشبكات الاسلكيه :

الجواب: لنتحدث عن بعض المشاكل التي ستواجهها عند تنصيبك لشبكة لا سلكية. على الرغم من معيارية أل WiFiإلا 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 .

السؤال الخامس عشر: كيف اصنع شبكه لاسلكية منزليه

لإنشاء شبكة لاسلكية منزلية, يمكن من خلالها الانتقال بالأجهزة من مكان إلى أخر دون الخوف من مشاكل الأسلاك و غيرها من الأمور الموجودة في الشبكات السلكية .الشبكة اللاسلكية ببساطة هي موجودة للتخلص من الأسلاك و ما فيها من محدودية المكان و عدم التحرك. يمكن للمستخدم ان يتحرك بجهاز محمول في منزله و هو متصل بالانترنت سواء كان في غرفته أم في غرفة المعيشة, و غيرها من المميزات المعروفة عن الشبكات اللاسلكية.

الأمر أبسط بكثير مما يتصوره البعض, وفي هذا السؤال سيتم شرح إعداد شبكة لاسلكية مكونة من جهاز كمبيوتر (دسكتوب) و جهاز حاسب محمول (لابتوب) و نقطة اتصال أو .Access Point كما هو معلوم في الشبكات اللاسلكية المكونة من 3 اجهزة مثلاً, فان كل جهاز يجب ان يحوي على كرت شبكة و كل الأجهزة تكون موصلة بال hubأو بال switchليتم تبادل الملفات و البيانات من خلال وحدة موزعة لهم .

متطلبات الشبكة اللاسلكية في هذا المثال 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

نقطة اتصال, كمثال نأخذ نوع Wireless D-Link DWL 900AP+ Access Point

السؤال السادس عشر :

الجواب: ماذا نعني ب (Wireless D-Link USB Adapter DWL 12) و ما عملها؟

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

يتم توصيل هذا الكرت بواسطة منفذ أل USBالمعروف. 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 إنتاج كروت يتم توصيلها بمنفذ إل .USBسرعة هذا الكرت 11 ميغا بت في الثانية حيث انه يساوي (تقريباً) سرعة الشبكات السلكية (ذات ال10 ميغا بت في الثانية .(

يجب إتباع الخطوات الموجودة في الدليل الخاص بتعريف الكرت. مع هذا الكرت في البداية يتم إدخال القرص المدمج (السي دي) الخاص بالكرت و يتم تخزين البرنامج الخاص بت , و بعدها سيطلب منك الجهاز إعادة التشغيل, يجب إن تختار No, I will restart the computer later أو انك ستعيد تشغيل الجهاز فيما بعد, بعد ذلك أغلق shutdown الجهاز. الآن قم بتوصيل وصلة إل USBبالكمبيوتر و ثم شغل الكمبيوتر, سيخبرك الوندوز إن هناك جهاز جديد تم توصيله بالكمبيوتر و يجب تعريفه , أكمل عملية التعريف كما هو معتاد.

ملاحظة: يتم توصيل كيبل ال USBبالفتحة الصغيرة الموجودة في مقدمة الكرت و الطرف الآخر يوصل بالدسكتوب

السؤال السابع عشر :

الجواب: ماذا نعني ب (Wireless D-Link PCMCIA Adapter DWL-650+) و ما عملها؟

Wireless D-Link PCMCIA Adapter DWL-650+ : هو كرت يتم تركيبه في أجهزة الكمبيوتر المحمولة, فهو يستخدم منفذ إل .PCMCIAطريقة تعريفه هو 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 أسلاك! و النوعية هذه سرعتها تصل إلى 22 ميغا بت في الثانية .

ملاحظة: يمكن استخدام الكرت الأول أيضا في الكمبيوترات المحمولة في حال توفر منفذ USB

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

عمل هذا الجهاز هو نفس عمل إل HUBأو إل Switchفي الشبكات السلكية, فكروت الشبكة عند تشغيلها , تبحث عن إي نقطة اتصال في مداها لتتصل به. جدير بالذكر أن نقطة الاتصال ليست محدودة بعدد معين من أجهزة الكمبيوتر المتصلة بها, يمكن توصيل عدد كبير من الأجهزة بنقطة اتصال واحدة فقط, خلاف ال hub حيث انه محدود ب 8 منافذ او 16 و غيرها, طبعاً عند ارتفاع عدد الاجهزة المتصلة فان السرعة ستقل و الاداء سيضعف بطبيعة الحال .

هذه الصورة توضح التوصيل الشبكي في البيئة اللاسلكية:

لكل نقطة اتصال مدى معين يستطيع إن يغطيه, في مثالنا فان المدى يصل إلى 100 متر تقريباً في الأماكن المفتوحة, و ينخفض المدى في الأماكن الداخلية .

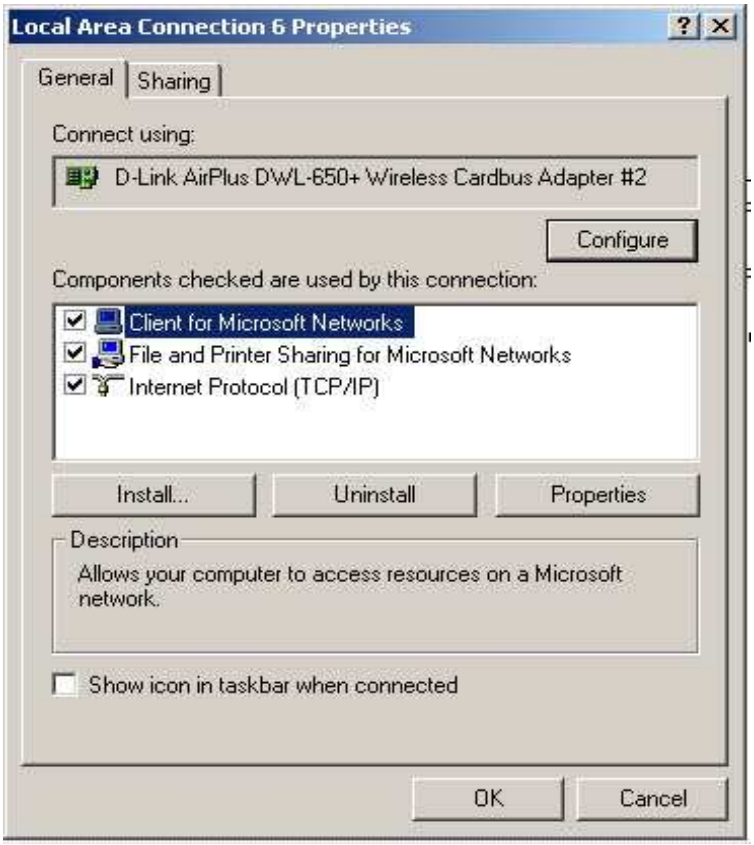
كما ذكرت سابقاً فان كل كرت عند تشغيله فانه يبحث عن أي نقطة اتصال في مداه كي يتصل بها و هذا الوضع (اتصال الكمبيوتر بنقطة اتصال) يسمى ب .Infrastructure Mode يمكن أيضا توصيل جهازين (اللابتوب و الدسكتوب مثلا) مع بعضهما من غير وجود نقطة الاتصال, هذا الوضع يسمى Ad Hoc كما هو مبين في الصورة

السؤال الثامن عشر :
كيف يمكن عمل الإعدادات الخاصة بنقطه الاتصال :

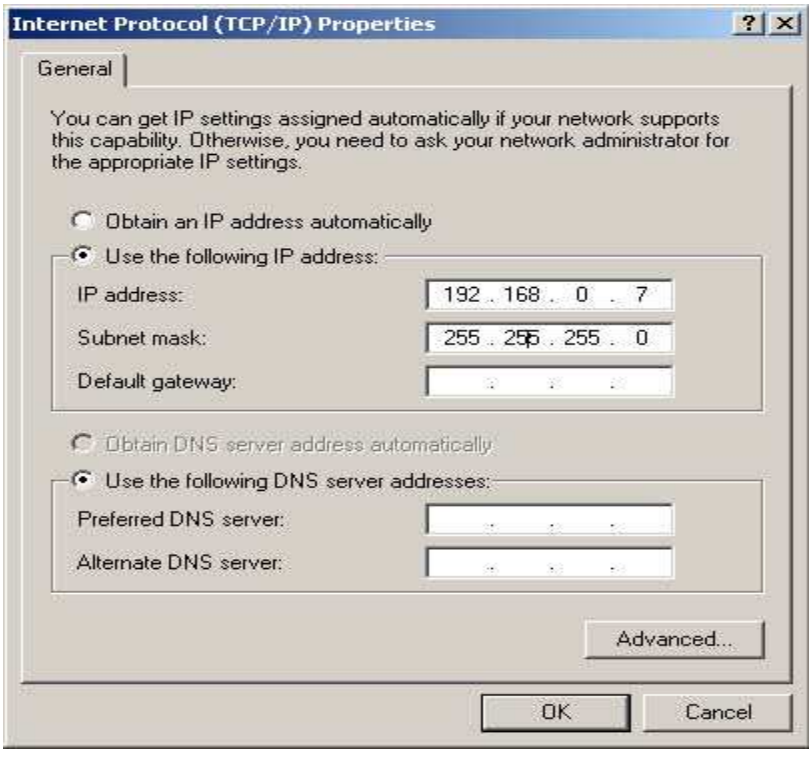
الجواب : بعد الانتهاء من تعريف كروت الشبكة التي سبق وان ذكرتها و تشغيل نقطة الاتصال (يكفي أن نوصل نقطة الاتصال بالكهرباء و ستعمل بالإعدادات الافتراضية) يجب أن نختار و نحدد IP Address لكل كرت, لان ال DHCP Serverالموجود في نقطة الاتصال غير مفعّل في الإعدادات الافتراضية.

يتم تحديد إل IP Address لكل جهاز عن طريق إتباع التعليمات التالية:

اتجه إلى start ثم settings ثم control panel ثم ,Network and dial up connections الآن بالزر الأيمن انقر نقرة على إل Local Area Connectionالذي تم عمله لكرت الشبكة اللاسلكية و ستحصل على التالي:



انقر نقرتين على , Internet Protocol -TCP/IP و انسخ مارى في الصورة التالية و تأكد من أن الإعدادات تتطابق من ناحية رقم الايبي المستخدم و غيرها.



طبعا يمكن تغيير رقم ال IPإلى رقم شبيه لكن هذا مجرد مثال. ألان اضغط مرتين على OK و أعد تشغيل

الجهاز إن طلب منك ذلك. اعد نفس العملية مع الجهاز الآخر مع تغيير رقم الايبي إلى مثلا192.168.0.8

إذا مشت الأمور على ما يرام فانك الآن جاهز للاتصال بالشبكة اللاسلكية, و هذه واجهة البرنامج التي تخبرك بحالة الشبكة اللاسلكية: