

# ادارة الشبكات المنزلية

## الدرس الاول: كيفية عمل شبكة منزلية بين حاسبتين او اكثر

اخوتي الكرام بعد شيوع استخدام الشبكات اللاسلكية في المنازل ومكاتب العمل الحكومية والاهلية ظهرت جلية فائدة عمل مشاركة بين عدة حاسبات في مكان واحد اي مشاركة ارتباط النت للحاسبة الواحدة او ملفات واجهزة حاسبة مع حاسبات اخرى وهذا ما سنتحدث عنه في درسنا الاول والذي سأحاول قدر الامكان جعله سهل لجميع المستويات من مستخدمين ومبرمجين ومهندسين.....

نبدأ على بركة الله

اولاً وقبل كل شيء يجب ان نعرف ما الفوائد المترتبة على ربط حاسبتين او اكثر في مكان واحد (غرفة واحدة او عدة غرف في بناية واحدة) ويمكن تعداد بعض هذه الفوائد وكالاتي:

- 1- مشاركة ارتباط النت الواحد لعدة حاسبات بحيث تستطيع عدة حاسبات ان تتصفح مواقع الانترنت باشتراك واحد.
- 2- مشاركة الملفات والمستندات بين الحاسبات المربوطة سوية وبسرعة عالية تصل الى (100Mbps) اي مئة مليون بت<sup>1</sup> بالثانية.
- 3- مشاركة الاجهزة بين الحاسبتين كالطابعات واجهزة المسح الضوئي (Scanners) وحتى اجهزة نسخ الاقراص المضغوطة (CD, DVD) بحيث ان الطابعة او الماسح الضوئي المربوط على احد الحاسبات يمكن استخدامه من قبل الحاسبات الاخرى المربوطة ضمن الشبكة المنزلية.
- 4- اضافة الى مشاركة النت بين عدة حاسبات يمكن ايضاً اضافة اجهزة النقل اللاسلكية الى الشبكة بخطوات مباشرة وسريعة مما يتيح للنقل تصفح النت في نفس الوقت مع الحاسبات الاخرى.

### متطلبات الربط:

- بداية لا بد من توفر كرت شبكة (Network Interface Card NIC) في كل حاسبة يراد ربطها وهو في كل الحاسبات الحديثة (بعد عام 2005 حسب خبرتي واطلاعي) واللابتوبات متوفر فعلاً ولا حاجة لشرائه.
- نحتاج ايضاً الى جهاز موزع او مشعب (HUB) وهو متوفر بعد خيارات لعدد المنافذ (4,8,16 ports) ونشتري المناسب لنا حسب الحاجة.

- واخيراً نحتاج اسلاك على عدد الحاسبات المراد ربطها لربط الحاسبات بجهاز المشعب وتكون من نوع (Straight Though cable) ويمكن الحصول عليه من مكاتب الحاسبات بسهولة ويباع مكبوس وللأطوال المطلوبة.

بعد ربط الحاسبات مع جهاز ال (HUB) نأتي الى الخطوة الاخيرة وهي اعداد الاتصال برمجيّاً وذلك باتباع الخطوات التالية (في Windows7):

- 1- نذهب الى ايقونة (Network) من سطح المكتب ثم الى (network and sharing center).
- 2- نذهب الى (choose homegroup and sharing options) ثم (Join a homegroup)
- 3- ثم يعطيك خيارات المشاركة في المستندات والصور والفيديو والصوتيات والاجهزة ويعطيك كلمة السر التي يجب ان يدخلها اصحاب الحاسبات الاخرى للانضمام الى الشبكة المنزلية.
- 4- بعدها نحفظ التغييرات ونغلق نافذة المشاركة ونذهب مجدداً الى (network and sharing center) ثم الى (local area network) فنجد ايقونات تمثل الحاسبات التي اشتركت في الشبكة وفي كل واحدة منها الاقراص المحلية التي قمنا بعمل (sharing) لها<sup>2</sup> ونستطيع تصفح ونسخ وحذف الملفات حسب الصلاحيات<sup>3</sup> التي يعطيها صاحب الحاسبة لك.

اما بالنسبة لعمل المشاركة في ال (Windows XP) فباتباع الخطوات التالية:

- 1- نفتح ال (control panel) ثم (network connections) ثم (setup a home or small office network).
- 2- ثم نختار احد الخيارات المتاحة (this computer connects directly to the internet) اي ان هذه الحاسبة هي التي سترتبط مباشرة بالانترنت او (this computer connects to the internet through another computer) وتعني ان هذه الحاسبة سترتبط بالانترنت عبر حاسبة اخرى في الشبكة المحلية.
- 3- بعد اختيار احد الخيارين نضغط (next) ثم تظهر لنا قائمة بالشبكات التي يمكن اختيار احدها للاتصال به وهي اما شبكة محلية او شبكة انترنت ثم نضغط (next) ثم نحدد ال (network description) وال (computer name) ثم (next).
- 4- ثم نختار اسم مجموعة العمل (workgroup) ثم (next) مرتين. وبذلك تكون الشبكة المنزلية جاهزة للعمل ومشاركة الملفات والاجهزة.

1- البت: (Bit) مختصر كلمتي (Binary Digit) وتعني عدد ثنائي وهو يقبل احد خيارين (صفر او واحد).

- 2- Sharing: مشاركة الملفات باتباع الخطوات التالية: my computer ونضغط على احد السواقات (c,d,e) نقرة يمين ثم (properties) ثم (sharing) ثم (advanced sharing) ثم (Share this folder) ثم (ok).
- 3- الصلاحيات: (Permissions) وتعني منح صلاحية للمشارك في الشبكة بنسخ وقراءة وحذف الملفات وغيرها ويمكن ضبط الصلاحيات باتباع ما يلي: بعد ان وصلنا الى (share this folder) ننقر على (permissions) ثم نختار ما نسمح به بالضغط على (allow) او بالمنع (deny) للخيارات المتاحة. اتمنى ان يكون الشرح سهل ولأني مشكلة تواجهكم فأنا مستعد للإجابة قدر استطاعتي وعذراً لأي تقصير.

### الدرس الثاني: انشاء شبكة منزلية لاسلكية

الحالة الاولى: في حالة عدم وجود راوتر نستطيع ان نوزع خدمة انترنت لا سلكياً داخل المنزل او عدة منازل متقاربة والفائدة منها ان نستطيع ربط اي جهاز لابتوب او (iPad, iPod, cell phone,...etc) بشبكة لا سلكية لمشاركة ارتباط النت او تبادل الملفات داخلياً بين هذا الاجهزة التي يشترط ان تدعم جميعها تقنية ال (WiFi) باتباع الخطوات التالية:

- 1- ربط السلك القادم من الهوائي (nanostation, VSAT, DSL, ... etc.) الى اللابتوب الذي يحتوي على نظام تشغيل (Windows 7) وهو النظام الذي سنعتمده في الشرح.
- 2- نذهب الى (control panel) ثم الى (network and sharing center) ثم ننقر على (manage wireless networks) من الجانب الايسر من الشاشة ثم ننقر على (Add) من النافذة التي ستظهر لنا ثم نختار (create ad hoc network) ثم (next) ثم نختار اسم لشبكتنا الداخلية ونملاً حقل (network name) ونغير اعدادات ال (security) الى (WEP) ونعطي للشبكة رقم سري للمرور لتجنب الاختراق من البيوت الاخرى من حقل (Security key) والذي يجب ان يتكون من (5 او 10 او 13 او 26) رمز حرف او رقم وبحالة حساسة للحروف (case sensitive) اي ان الحرف (a) يختلف عن (A) ثم (next).
- 3- يظهر لنا مربع حوار (نافذة) نختار منها خيار (turn on internet connection sharing) والذي يعني تفعيل مشاركة الارتباط بالانترنت.
- 4- بذلك تتم عملية انشاء الشبكة اللاسلكية بالراوتر وحين النقر على (network and sharing center) من شريط المهام نرى ان الشبكة التي انشأناها موجودة وفي مقابلها موجود عبارة (waiting for users) وما ان يبحث اي مستخدم لأي جهاز لا سلكي ارخ عن الشبكات وتظهر عنده هذه الشبكة ويرتبط بها تبدأ الشبكة عملها وتختفي العبارة السابقة ويظهر بدلها (connected) ونبدأ العمل.

الحالة الثانية هي حين وجود راوتر (wireless router) ولما كانت اغلب الاجهزة المستخدمة والمتوفرة في السوق من نوع (TP-Link) سنشرح كيفية ضبط اعدادات هذا الجهاز ليعمل كمنفذ الى الشبكة الدولية ووسيلة لمشاركة الاتصال وبث بكة لا سلكية منزلية او لعدة منازل حسب التغطية الخاصة بكل جهاز والتي لا تتراوح بين (15-50 متر) وبعد ان نقوم بربط السلك القادم من الهوائي (Nano station ,...etc) الى منفذ ال (WAN) من الراوتر نقوم بالاتي:

- 1- بداية نذهب الى ايقونة (network) من سطح المكتب وننقر عليها نقرة يمنى ونختار (properties) ثم نذهب الى الجهة اليسرى من النافذة ونختار (change adapter setting) ثم من ( local area connection ) ننقر ايمن ونختار (properties) ثم نختار (internet protocol Version 4) وننقر عليه نقرة مزدوجة ثم نختار (use the following IP address) ونكتب العنوان التالي في خانة ال (IP address) (192.168.0.11) وفي خانة ال (Subnet mask) بمجرد النقر داخلها ستمتأ بالقيمة (255.255.255.0) ثم (ok) ثم (ok).
- 2- نفتح صفحة انترنت من اي متصفح نستخدمه كأن يكون ( Internet explorer, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox) ونكتب في خانة العنوان عنوان الراوتر الذي يأتي معه على غلاف الجهاز والذي يكون عادة (192.168.0.1) او غير ذلك حسب الجهاز الذي لديك وعندها بعد النقر على (enter) يطلب اسم المستخدم وكلمة المرور للراوتر والتي هي بالوضع الطبيعي (admin) لكليهما ثم (ok).
- 3- ستفتح واجهة الراوتر والتي من خلال القوائم المنسدلة فيها نستطيع ضبط اعدادات الشبكة اللاسلكية المنزلية وكما يلي: ننقر على (Quick setup) من الجهة اليسرى للنافذة ثم (next) ثم نختار (PPPoE) ثم (next).
- 4- نقوم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور التي قام بإعطائها لنا صاحب المركز الذي قمنا بسحب الخدمة منه ونعيد كتابة كلمة المرور في حقل (confirm password) وبعد ادخالها ننقر على (next).
- 5- بعدها ستظهر نافذة ضبط الاعدادات اللاسلكية للشبكة وفيها (wireless radio: enable) وال (SSID) وهي مختصر (Service Set Identifier) اي اسم الشبكة اللاسلكية التي سييئها ويديرها الراوتر وتسميها بأى اسم معروف بالنسبة لك او تتركها على الاسم التلقائي.
- 6- بالنسبة لل (wireless security) نختار (WPA-PSK/WPA2-PSK) وندخل ال (PSK password) التي تتراوح بين (8-63) رمز ثم (next) ثم (reboot) ثم (ok).
- 7- بعد اعادة تشغيل الراوتر نخرج من صفحة المتصفح ونعود الى الشبكة (network) التي فتحناها اول مرة وايضاً بالنقرة اليمنى نختار (properties) ثم (local area connection) نقرة يمنى

و(properties) ثم نختار (internet protocol Version 4) ونختار ( obtain an IP address )  
 (automatically) ثم (ok) ثم (ok).  
 8- بعدها نذهب الى ايقونة الشبكة في شريط المهام بجانب الساعة وننقر عليها لتفتح لنا قائمة الشبكات  
 اللاسكية التي يلتقطها اللابتوب ونلاحظ ان اسم شبكتنا احدها ونؤشر على خيار ( connect )  
 (automatically) لكي يرتبط اللابتوب بهذه الشبكة المنزلية مباشرة عند تشغيل كل من الراوتر  
 واللابتوب وعند النقر على (connect) يطلب ال (security key) الذي سبق ان ادخلناه فندخله وننقر  
 (ok) فيكتمل الربط وافتح انترنت وتصفح براحتك .....

### الدرس الثالث: كيفية اعداد النانو ستيشن وكيفية الربط مع مزود الخدمة الذي نريد سحب النت منه:

- اول شيء نقوم بربط الكيبل بالنانو ستيشن ونوجهها للمركز الي نريد ان نستلم منه الإشارة وينزل الكيبل الى الشخاطه او المحولة التي تعطي كهرباء للنانوستيشن طبعا بيها فتحتين الشخاطه والكيبل النازل من النانو ستيشن نقوم بوضعه في فتحة ال POE ويخرج كيبل اخر من الفتحة الاخرى الي هي LAN ويدخل بالحاسبه المراد تجهيزها بالنت.
- ثاني شيء نفتح My computer ومنه الى (network) ثم (network and sharing center) ثم (change adapter setting) وبعدها نذهب الى ال (local area network) ونضغط عليه كلك يمين ونختار (properties) ثم الى (internet protocol version 4) ثم (properties) ونضغط ( use the following ip address ) ونقوم بادخال العناوين (الايبيات) كما يلي: IP address: 192.168.1.22 Subnet Mask: 255.255.255.0 ثم (OK) ثم نغلق الصفحة.
- ثالث شيء نفتح المتصفح ال (Internet Explorer) او (opera) او (Mozilla firefox) او (google chrome) ونكتب في حقل العناوين عنوان ايبي النانوستيشن وهو 192.168.1.20 ثم نضغط (enter) عندها يطلب اسم المستخدم (user name) وكلمة المرور (password) والتي هي بالوضع الطبيعي (ubnt) ويمكن تغييرها.
- عندها تفتح واجهة بها قوائم منسدله نختار منها (system) ونغير كلمة السر (لتجنب الاختراق لأن الكلمة السرية الطبيعية معروفة للجميع!) من حقل (administrative account) فيطلب الكلمة السرية القديمة والجديدة وبعد ادخال المطلوب ننقر على زر (change) وبعدها نضغط على apply لتأكيد التغييرات التي قمنا بها وبعدها راح يقوم بأعاده تشغيل النانوستيشن وحفظ التغييرات.



- بعدها نذهب الى تبويب (Advanced) ونختار لل (antenna setting) الخيار (vertical) حيث ان اغلب الشبكات في العراق عمودية الاستقطاب وبعدها بالاسفل نضغط على (change) وبعدها apply لحفظ التغييرات
  - بعدها نختار تبويب Link setup ثم (select) لاختيار الشبكة التي نريد ان نشترك بها بعد ان نكون قد وجهنا النانو ستيشن الى جهتها وبعدها ستظهر قائمة بالشبكات المتاحة ولرؤية كل الشبكات ننقر على (scan) وبعدها نختار اسم المركز الذي نريد الاشتراك معه وبعدها نضغط select \* طبعاً كل ما تكون الإشارة اقل بالسالب يعني افضل مثل -77 هي اقل جودة من -60 مثلاً وكلما كانت اقل يعني ان توجيه النانو على المركز صحيح وافضل بعد ال (scan) واختيار الشبكة المراد الاشتراك معها ننقر على (change) وبعدها apply للتأكيد ومنتظر ثواني.
  - بعدها نفتح تبويب ال (main) لمعرفة نوعية وقوة الاشارة بالالوان اذا للنهاية يعني اخر مربعين الزرقاء موجودة فالاشارة قويه جداً.
  - وبعدها نرجع للاببيات التي وضعناها ونزيلها لاننا لن نحتاجها بعد ذلك باختيار ( obtain an IP address automatically) ثم (ok)
  - بعدها نقوم بعمل اتصال جديد من نوع (BroadBand) وبأتباع الخطوات التالية:
    - 1- ننقر على (control panel) ثم (network and sharing center) ثم (setup new connection or network) ثم (connect to the internet) ثم (next) ثم (Broadband PPPOE) ثم (next) ثم ندخل اسم المستخدم وكلمة المرور التي اعطاها لنا صاحب المركز الذي سحبنا منه النت ثم (connect).
    - 2- لغرض نقل اختصار للاتصال الجديد الى سطح المكتب نذهب الى (change adapter setting) وننقر على ال (broadband) نقرة ايمن ونختار (create shortcut) وحين يطلب نقل الاختصار الى سطح المكتب ننقر (ok)
- انتهى الموضوع الى هنا ونتمنى ان يكون مفهوم ولأى استفسار لا تترددوا في السؤال وانا مستعد للأجابة بحسب الممكن ان شاء الله

الدرس الرابع: كيفية الاتصال بالنانو ستيشن لا سلكياً عبر اللايتوب بدون الحاجة الى ربط اللايتوب بالنانو ستيشن مباشرة:

في الوضع الطبيعي يضطر اغلبنا لفصل كابل الشبكة النازل من الهوائي (nanostation) الى الراوتر (TP-link) وربطه مباشرة بالحاسبة الشخصية لتغيير وضبط اعدادات الهوائي ولكن يمكن عمل تغيير بسيط في اعدادات الراوتر لجعله يعمل كواسطة اتصال بين الحاسبة والهوائي وكالاتي:

- 1- ندخل على الراوتر بكتابة الايبي الخاص به في المتصفح كما مر ذكره في الدروس السابقة.
  - 2- نذهب الى تبويب (Network) ومنها نختار (WAN).
  - 3- تحت مكان ادخال كلمة المرور واسم المستخدم نختار (Secondary Connection) ونختار (Static IP).
  - 4- ندخل في حقل (IP address) عنوان مشابه لعنوان النانو ستيشن (اي من نفس الكلاس) وكمثال اذا كان ايبي النانو (192.168.1.10) فيمكننا استخدام اي ايبي ضمن النطاق (192.168.1.1) الى (192.168.1.254) عدا الايبي الخاص بالنانو واما ال (subnet mask) فيستخدم نفسه.
  - 5- نضغط على حفظ (Save).
  - 6- بعدها نستطيع الدخول الى اعدادات النانوستيشن بكتابة الايبي الجديد الذي ادخلناه قبل قليل في المتصفح اثناء ارتباطك بالشبكة المنزلية اللاسلكية للراوتر (TP-link) فتظهر صفحة اعدادات النانو ستيشن.
- اتمنى ان يكون الشرح واضح وبسيط وينجح الجميع في تطبيقه وقت الحاجة ولأي استفسارات لا تترددوا في مراسلتي على العنوان الالكتروني المذكور اسفل الصفحة.