المعهد الوطني المتخصص في التكوين المهني بمسعد

معهد المجد للتكوين المهني و ترقية الإداريين بحاسي بحبح

مذكـــرة تخرج لنيل شهادة تقني سامي

(اختصاص/ المعلوماتية / خيار الشبكات و الأنظمة المعلوماتية**)**

تأمين الشبكة اللاسلكية لمركز التكوين المهني بحاسي بحبح

باستعمال العنوان الفيزيائي Mac adresse

من إعـــداد :

✓ بقـــة محمد

✓ شتوح وليد

تحت إشراف :

الأستاذ : قزو اسماعين

السنة التكوينية

2015/2014

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إهـــــداء

أهـــدي هـــذا العمل المتواضـــع إلى مـــــن أوصانـــــي بهما ربي بالإحسان إلى من قرنت طاعـــتهما بطاعة خالقي إلى والدي العزيزيـــن ، إلى زوجـــتي و ابنـــي و إخوانـــي الأعـــزاء إلى كـــل من أفـــادنا خلال فـــترة التكوين بعلـــمه و معرفـــته من أساتـــذة و إطارات بمركز التكويـــــن المهني بحاسي بحـــبح أخص بالذكـــــر أستاذي العزيز صالحي سعيد و الأستاذ الفاضل قزو اسماعين إلى زميلـــي تيـــنة طه الآمين و بن قرينة عبد القادر

بقة محمد

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إهـــــــداء

إلى روح والدتي الطاهـرة إلى من أوصاني المولى عز و جل بهما والدي ، إلى زملائي و إخوانـــــــي الأعـــــــزاء

إلى كـــل من أفـــادنا خلال فـــترة التكـوين بعلـــمه و معرفـــــته من أساتـــذة و إطارات بمركز التكويـــــن المهني بحاسي بحـــبح و معهـد المجد للتكـوين المهنـي و المعهد الوطنـــــي المتخصص في التكوين المهني بمسعد

شتوح وليد

شكر و عرفان

الشكـــر لله جـل و علا الـذي و هب لـــي هـــذا العـــلم و أنـــار قـــلبي و بفضـــله وصلنا إلى ما نحن عليه و مهـــــد لنـا الســـبيل لتحصـــيل هـــذه المـــذكـرة التي هي ثمـــــرة جهـــد و بصمـــة في تاريـــخنا .

بكـل عـــبارات الشكر و الامتنـان نتقدم لكـل أساتـــــذة و إطـارات و عمـال معهـــد التكويـــن و التعلـــيم المهنـــيين بمسعـــــد

كما لا ننـــسى كل من أفادنـا بعلمـه و معرفتـه خـلال فـترة التكـوين من أساتـــذة و مؤطرين .

بقة - شتوح

الفهـــرس

الإهـــــداء
التشـكـــرات
المقدمة العامة

الفصل الأول : الدراسة التمهيدية والتحليلية	ص
I – الشبكات	01
I . 1 - تعريف الشبكات	01
I . 2 - أهداف وفوائد الشبكة	01
I . 3 - الأسباب التي أدت إلي إنشاء شبكات الكمبيوتر	01
I . 4 - أنواع الشبكات	02
I .1.4 – حسب المساحة الجغرافية	02
I .1.1.4- الشبكات المحلية	02
I .2.1.4 - الشبكات المتوسطة	02
I .3.1.4 - الشبكات واسعة النطاق	02
I .2.4 – هيكلة الشبكات	03
I .1.2.4 – الشبكة الخطية	03
I .2.2.4 – الشبكة الحلقية	03
I .3.2.4 – الشبكة النجمية	04
I .4.2.4 –الشبكة المختلطة	04
I .5 – الشبكات العلاقية	04
I .1. 5- شبكة الند للند	04
I .2. 5- شبكة الخادم العميل	05
II - نموذج النظام المرجعي المفتوح	05
II .1- تعريفه	05
II .2- طبقات النظام	06
II.1.2- الطبقة الفيزيائية	06
II.2.2-طبقة ربط البيانات	06
II.3.2-طبقة الشبكة	06
II.4.2-طبقة النقل	06
II.5.2-طبقة الجلسة	06
II.6.2-طبقة العروض	06
II.7.2-طبقة التطبيق	06
II .3- أهمية نظام OSI	07
III - بروتوكولات الشبكة	07
III-1 : تعريفه	07
III-2 : تقسيمات البروتوكولات	07
III-2-1 : بروتوكولات الاتصال	07
III-2-2 :بروتوكولات عديمة الاتصال	07
III-3: أنواع البرتوكولات	07
III.3.1 : برتوكول TCP/IP	08
III.1.3.1- تعريف البرتوكول TCP/IP	08
III.2.3.1- تركيب IP Address	09

III.4 – نظام DHCP	11
III.4.1- تعريفه	11
III.4.1- فوائده	11
IV- نظام DNS	11
V - خطوات تصميم الشبكة	15
V-1- التخطيط والتصميم	15
V-1-1 - تحديد الاحتياجات	15
V-1-2 – التباعد	15
V-1-3 – قنوات التمديد	16
V-2- تجميع الكبلات	17
V-2-1 الكبلات (وسائل الربط)	17
V-2-2- تصنيفات الكبلات	17
V-2-2 -1 - الكبلات السلكية	17
V-2-2 -2 – كوابل الالياف الضوئية	19
VI - أوامر DOS للشبكات	19
VI- 1- أمر Ping	19
VI- 2- أمر Net send	20
VI- 3- أمر Net View	20
VI- 4-الأمر IPconfig	20
VI- 5-الأمر Pconfig all	20
الفصل الثاني : الدراسة التطبيقية	
I - مكان الدراسة	21
I . 1 – بطاقة فنية عن المؤسسة	21
I . 1.1- تعريف المؤسسة	21
I . 2.1- الهياكل البيداغوجية	21
I . 3.1- الهياكل الإدارية والمصالح المشتركة	21
I . 4.1- التأطير البيداغوجي و الإداري	22
I . 5.1- الاختصاصات المدرسة	22
I . 2 – الهيكل التنظيمي للمركز	24
I . 3 – وضعية الإعلام الآلي بالمركز (الإدارة و المخابر)	25
II - الشبكات اللاسلكية Wireless	26
II . 1 – تعريف الشبكات اللاسلكية	26
II . 2 – أهمية أستخدم الشبكات	26
II . 1.2 – سهولة النقل	26
II . 2.2 – سهولة التثبيت	26
II . 3.2 – اتساع منطقة التغطية	27
II . 3 – عيوب الشبكة اللاسلكية	27
II . 1.3 – التشويش	27
II . 2.3 – الهجمات الأمنية	27
II . 3.3 – استراق السمع	27
II . 4 – كيفية عمل الشبكات اللاسلكية	28
II . 1.4 – الموجه اللاسلكي	28
II . 2.4 – تحديد البطاقة اللاسلكية داخل الجهاز	28

II . 5 – الأجهزة المادية المستخدمة	29
II . 1.5 – المجمعات	29
II . 2.5 – المبدلات	30
II . 3.5 – الموجهات	31
II . 4.5 – كارت الشبكة	32
III - تأمين الشبكة اللاسلكية	33
III . 1 – تعريف أمن الشبكة اللاسلكية	33
III . 2 – أمن المعلومات و الشبكات اللاسلكية	34
III . 1.2 – تعريف أمن المعلومات	34
III . 1.1.2– السرية	34
III . 2.1.2– التحقق من الهوية	34
III . 3.1.2–الكمال	35
III . 4.1.2–التوفر	35
III . 5.1.2– مكافحة الإنكار	35
III . 3 - الإجراءات المتخذة لتأمين الشبكة اللاسلكية للمركز	35
III . 3 – تغيير إعدادات الحماية للدخول للمودم	36
III . 3. 1– الدخول إلى برمجة المودم	36
III . 3. 2–: تغيير كلمة سر المودم	36
III . 3. 3– إخفاء شبكة الـ Wireless	37
III . 3. 4– وضع كلمة سر قوية لشبكة الواي فاي "security key"	38
III . 3. 5– تخصيص حاسوب واحد فقط يستطيع الدخول المودم	39
IV - استخدام فلترة العناوين الفيزيائية MAC كإجراء لتعزيز أمن الشبكة اللاسلكية	39
V - مشاركة الملفات و الأجهزة	41
VI - مشاركة الطابعات	43
VII - أعطال الشبكات وكيفية علاجها	45

الخاتمة

الملاحق

المقدمة العامة :

شهد العالم في السنوات القليلة الماضية تطورا هائلا في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستويات عدة وكان لذلك أثرا كبيرا على الإنسان وعلى أسلوبه ومنهجه في الإدارة، ومن ثم أصبح من الضروري الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة في الجانب الإداري ، فلقد بدأت الكثير من المنظمات في تبني مفهوم الإدارة الإلكترونية باستغلال الشبكات مهما كان نطاقها في تسهيل المعاملات الإدارية

ويسهم انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أن تصبح الإدارات أكثر اهتماماً بالاستغلال الأمثل لهذه التكنولوجيات ، حيث تعد وسيلة لتحسين الأداء التنظيمي كي يصبح فعالاً، كما أنها تيسر الحصول على الخدمات وتتاح لأعداد كبيرة من المستخدمين ما يمكن أن نطلق عليه الإدارة الإلكترونية ، مما يجعل العمل الإداري أكثر فعالية.

ومع التطور الهائل والانتشار السريع والمخيف لشبكات المعلومات لتطوي المسافات بين الدول ولتشمل العالم كله جاعلة منه قرية صغيرة ،أصبح المستفيد من الممكن أن يكون أي شخص، وبيئة التشغيل أصبحت من الممكن أن تكون أي مكان. أي أن التقنية يمكن أن تستخدم في أي مكان وزمان مع هذا التطور ازدادت أهمية قضية أمن المعلومات وقضية الأمن بشكل عام فأصبحت بالفعل مشكلة تبحث عن حل وأصبحت هذه القضية تهم رجال الأعمال والمدراء وكل من لديه معلومات وأصبحت تهم المستفيد العادي والشركات التي تقدم خدمات المعلومات ومصممي النظم والتطبيقات وكذلك الشركات المطورة للأجهزة والبرمجيات.

والأمن في البيئة الشبكية السلكية التقليدية راسخ وبني على أسس قوية، ودخول أي شخص يكون له دائماً حدود فيزيائية ملموسة ومحددة ولذا فإنه من الممكن تطبيق السيطرة الأمنية الصحيحة. إلا أنه في البيئة اللاسلكية وفي ظل وجود حدود لاسلكية مفتوحة في الهواء فإن مراقبة دخول غير المخولين بالوصول إلى المعلومات تكون أكثر صعوبة. لذلك فإن نجاح تقنيات ربط الشبكات اللاسلكية النقالة سيعتمد على قابلية هذا التطور لضمان أمن وسلامة العمليات الإلكترونية في جميع بيئاته السلكية واللاسلكية. والخطوة الأولى لبناء قوة أمنية عميقة هو بناء وتصميم سياسة أمنية شاملة لكامل المؤسسة وأي سياسة أمنية مثالية تتضمن سلسلة من القوانين لضمان وحماية ليس فقط الثروة المعلوماتية ولكن أيضاً لضمان أن يكون الوصول إلى إرسال المعلومات مبنياً على الأهداف والغايات المحددة للمؤسسة.

I – الشبكات :

I . 1 – تعريف الشبكات :

هي مجموعة من الأجهزة التي تقع في أماكن مختلفة وتتصل فيما بينها عن طريق الاتصالات المختلفة وتقوم بتجميع البيانات والمشاركة في المصادر والمعلومات.

يمكن أن نطلق مصطلح شبكة كمبيوتر على جهازين أو أكثر متصلين يبعضهما. وعندما يكون جهاز معين عضوا في شبكة فإنه يستفيد من عدة أشياء و هي استخدام المعلومات الموجودة على إي جهاز آخر في الشبكة و غيرها .

I . 2 – أهداف وفوائد الشبكة :

1- تبادل المعلومات بسهولة.

2- سرعة الوصول إلى مصادر المعلومات.

3- تطوير و زيادة سرية المعلومات في الشركات والمؤسسات .

4- زيادة الإنتاجية .

5- تقليل الكلفة المادية في الإدارة.

I . 3 – الأسباب التي أدت إلي إنشاء شبكات الكمبيوتر :

1- المشاركة في البرامج والبيانات Program and file sharing

2- المشاركة في موارد الشبكات Network Resource Sharing

3- انتشار أجهزة الحاسوب الشخصية.

4- القدرة على استخدام البرمجيات على الشبكة

5- البريد الإلكتروني

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

6- إنشاء مجموعات العمل

I . 4 – أنواع الشبكات : تصنف الشبكات على حسب :

I .1.4 – المساحة الجغرافية :

I .1.1.4– الشبكات المحلية local Area Network :

وهي شبكات ذات ملكية خاصة عموماً وتغطي بناء واحداً أو تجمعاً صغيراً من الأبنية لا تتجاوز أبعادها عدة كيلو مترات . وهي تستخدم غالباً لربط مجموعة الحواسيب الشخصية ومحطات العمل في مكاتب شركة أو مصنع لتمكينها من المشاركة بالمصادر "كالطابعات " وتبادل المعلومات فيما بينها .

I .2.1.4 – الشبكات المتوسطة Metropolitan Area Network :

التغطية الجغرافية حتى 2000 متر من بعض الكيلو مترات إلى آلاف على مستوى مدينة السرعة فائقة جدا و تراوح بين 4 مجا بت في الثانية إلى 1000 مجا بت في الثانية (4 to 1000 Mbps) حسب التقنيات و الوسائط المستعملة سرعة منخفضة بسبب عدد الأجهزة الملحقة و خاصة أجهزة المودم ذات السرعة المنخفضة و التي تحسب ب الكيلو بت في الثانية (Kbps) تعادل تقريبا سرعة الشبكات الواسعة.

I .3.1.4 – الشبكات واسعة النطاق wide Area Network:

هي مجموعة من الشبكات المحلية . و المدى الجغرافي للشبكات الواسعة تكون كبيرة و تتصل ببعضها باستخدام خطوط الهاتف العادية أو الخطوط الرقمية عالية السرعة بعض الشبكات الواسعة تقع في مدينة واحدة والبعض الآخر يقع في حدود عالمية ... وأفضل مثال للشبكات الواسعة WAN هو الانترنت.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

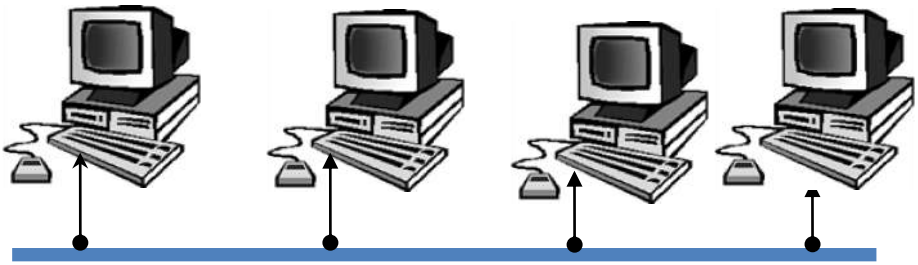
I .2.4 – هيكلة الشبكات:

I .1.2.4– الشبكات الخطية

هي تقوم بربط الأجهزة على هيئة خط واحد بحيث يقوم بربط جهاز بالأخر داخل الشبكة فتكون على شكل سلسلة – يمكن إضافة أجهزة بسهولة داخل الشبكة .

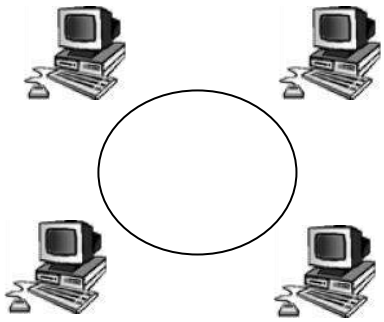
عيوبها:–

1. انقطاع في كيبل هذا يؤثر على عمل الشبكة بالكامل.
2. في حالة فشل الشبكة في تجزئة هذا يودى إلي إنهاء عملية نقل البيانات داخل الشبكة وهذا السبب الذي أدى إلي عدم استخدام الشبكة الخطية.



I .2.2.4– الشبكة الحلقية (Ring)

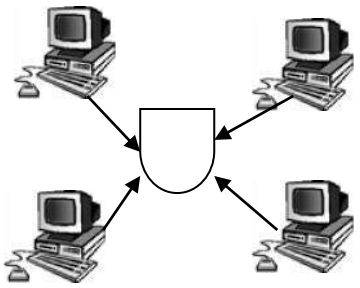
تقوم هذه الشبكة على ربط الأجهزة على هيئة حلقة دائرية – وترتبط الأجهزة ببعضها داخل الشبكة بشكل منطقي ، وتتميز في العمل إذا حدث فشل في كابلات الشبكة



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I .3.2.4-الشبكة النجمة (Star) :

تعتبر من أهم الشبكات الشكلية وتقوم بربط الأجهزة داخل الشبكة عن طريق جهاز ربط مثل (Hub) – لذلك لها أمكانية بإضافة أكبر عدد من الأجهزة بسهولة وإذا حدث أي عطل داخل الشبكة يمكن تحديده بسهولة



I .4.2.4-الشبكة المختلطة :-

تعتبر هذه الشبكة مزيج من شبكتين مختلفتين ونقوم بربط بينهم عن طريق جهاز ربط مثل (Hub) .

I .5 – الشبكات العلاقية :

I .1.5 – شبكة الند للند :

كل جهاز مسار لجهاز آخر، ولا يوجد مصدر تحكم واحد – وتقوم بربط بين الأجهزة والحد الأقصى لها 10 أجهزة .

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

I .2.5 – شبكة الخادم / العميل:

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تعتمد هذه الشبكة على وجود جهاز خادم أو جهاز رئيسي داخل الشبكة أمكانية ربط 1024 جهاز داخل الشبكة لأنها تعتمد على أجهزة ربط وموزع – يقوم جهاز الخادم ببعض المهام مثل :-

File Server	الاحتفاظ وتخزين الملفات
Print Server	خاص بالأجهزة والطباعة
Mail Server	ملحوظة:بريد الالكتروني

- جهاز العميل client

هو جهاز المستخدم المستفيد من خدمات جهاز الخادم داخل الشبكة

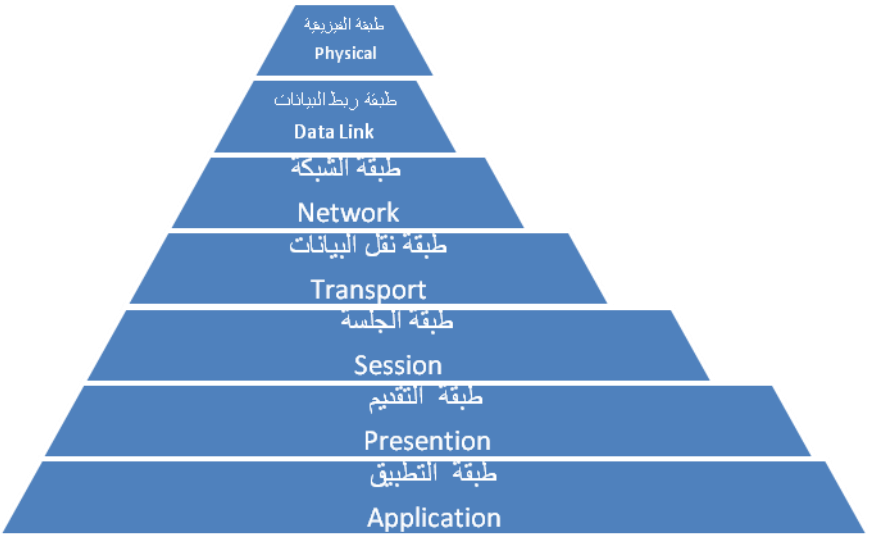
ملحوظة :- حسابات المستخدمين داخل شبكة الخادم تكون مركزية لسهولة الوصول إلي مصادر الشبكة وتوزيع الشبكة وتحديد أنظمة التشغيل .

II – النظام المرجعي المفتوح Open System Interconnection (OSI) :

II .1– تعريفه :

وضع هذا النظام طبقا للمنظمة الدولية للاتصالات لوضع قوانين محددة لأنظمة الشبكات والربط بين الأجهزة ووضع البرتوكولات وتم وضع هذا النموذج على هيئة سبع طبقات.

II .2– طبقات نظام النظام المرجعي المفتوح :



II .1.2- الطبقة الفيزيائية (Physical) :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقوم بإرسال البيانات على شكل إشارات عبر النواقل .

II.2.2-طبقة ربط البيانات (Data Link)

تعتبر من أهم الطبقات الموجودة داخل النموذج لأنها مسؤولة عن تدفق البيانات داخل الشبكة من خلال تحديد طرق نقل البيانات وأجهزة الربط المستخدمة .

II.2.3-طبقة الشبكة (Network)

تقوم الشبكة بتحديد مسار الشبكة أي بروتوكول طبقة الشبكة مسئول عن الاتصالات بين الكمبيوترات الطرفية وتكون مسئولة عن الرحلة الكاملة للحزم من النظام الذي أنشأها ووصولا إلى وجهتها النهائية.

II.2.4-طبقة النقل (Transport)

تقوم بتحديد نقل البيانات بطريقة أمنة أو غير أمنة أي يقوم هو بتأسيس اتصال بين المصدر والوجهة ونقل البيانات.

II.2.5-طبقة الجلسة (Session)

تعتمد هذه الطبقة على تحديد جهاز المرسل والمستقبل أي وتقدم طبقة الجلسة 22 خدمة يهتم الكثير منها بطريقة تبادل المعلومات بين الأنظمة والخدمتان الأهم هما تنظيم الحوارات وفصل الحوارات.

II.2.6-طبقة العروض (Presentation)

تعتمد هذه الطبقة على تعريف البيانات الآتية من الشبكة وطريقة عرضها وتقديمها على أجهزة الكمبيوتر.

II.2.7-طبقة التطبيق (Application)

تعتمد هذه الطبقة على استخدام البرامج التطبيقية والخدمات.

II .3- أهمية نظام OSI :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1.وضع معايير ومقاييس موحدة للشبكات.

2.تسهيل عملية دراسة الشبكات.

3.تسهيل عملية صيانة وتحديد الأعطال.

III – بروتوكولات الشبكة (Network Protocols) :

III–1 : تعريفه :

بروتوكولات الشبكة هي عبارة عن لغة للتخاطب بين الأجهزة والبرامج التي تعمل علي الشبكة في جميع مراحل الاتصال وهناك العديد والعديد من البروتوكولات والتي قد نسرد أهمها فيما بعد . بأنها عبارة عن القوانين و الإجراءات المتفق عليها لإجراء الاتصالات عبر أجهزة الشبكة .

III–2 : تقسيمات البروتوكولات : تنقسم البروتوكولات إلى :

III–2–1 : بروتوكولات الاتصال Connection Oriented :

وهى بروتوكولات تقوم بإجراء الاتصال المباشر بين أجهزة الشبكة و من أشهرها بروتوكول TCP .

III–2–2 :بروتوكولات عديمة الاتصال Connectionless :

وهى بروتوكولات لا تسمح بالاتصال المباشر مع الكمبيوتر . ويعد بروتوكول IP هو أشهر تلك البروتوكولات .

III–3: أنواع البرتوكولات :من أشهر أنواع البروتوكولات

- البروتوكول TCP هو المسئول عن عملية الاتصال بين أجهزة الكمبيوتر على الشبكة .
- بروتوكول IP فهو مسئول فقط عن تسليم البيانات و إعادة تجميع حزم البيانات وترتيبها للحصول على البيانات الأصلية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- بروتوكول SMTP و يعنى Simple Mail Transfer Protocol :- وهو المسئول عن إرسال البريد الإلكتروني عبر الأجهزة المختلفة .
- بروتوكول FTP ويعنى File Transfer Protocol : يسمح بنسخ الملفات المختلفة بين أجهزة الشبكة حيث يقوم بالدخول إلى جهاز الكمبيوتر و نسخ الملفات و معالجتها .
- بروتوكول SNMP ويعنى Simple Network Management Protocol :- يستخدم في إدارة البيانات عبر الشبكة ويستقبل المعلومات عند حدوث مشاكل على الشبكة .

1.3.III : برتوكول TCP/IP

1.1.3.III- تعريف البرتوكول TCP/IP :

يمثل الاختصار TCP/IP العبارة Transmission Control Protocol/Internet Protocol أي بروتوكول التحكم بالنقل / بروتوكول انترنت،وهما بروتوكولين منفصلين و ليسا بروتوكولا واحد على الرغم من إنهما يعملان معا بشكل متراص للسماح بأغلب الاتصالات الفعالة.السبب الذي يجعل من TCP/IP مهما للغاية هذه الأيام هو أنه يسمح للشبكات المستقلة بالاتصال مع إنترنت، أو الاتصال مع بعضها لتشكل شبكات إنترنت خاصة، تتصل الشبكات المكونة لإنترنت فيزيائيا بواسطة أجهزة تسمي الموجهات Router أو موجهات IP .

و تنقسم العناوين إلي خمس أقسام :

Class A -Class B -Class C – Class D – Class E

*** قسم Class A :**

يستخدم هذا القسم في الشركات العالمية التي تحتوى علي أكبر عدد من الأجهزة تتمثل في 20000000 جهاز وتأخذ المدى من 1 : 127 ويكتب في الخانة الأولى من الأربع خانات مثل 1:127.....ـ وتسمى Network ID وهذا المدى يحدد على أن الشبكة في class A .

*** قسم Class B:**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

يستخدم هذا القسم في شركات أقل عدد من 16000000 إي تعتبر أقل عدد من Class A وتأخذ المدى من 128 : 192وتكتب في الخانة الأولي من الأربع خانات مثل 128:192.....

*** قسم Class C :**

يستخدم هذا القسم في الشبكات الصغيرة وتبدأ من 192:223 ولا يزيد فيها الأجهزة عن 255 جهاز

Address Class	First Octet Range	Number of Possible Networks	Number of Hosts per Network
Class A	0 to 127	128 (2 are reserved)	16,777,214
Class B	128 to 191	16,348	65,534
Class C	192 to 223	2,097,152	254

*** قسم Class D:**

ويأخذ القسم للمنظمات العسكرية وهو من 224:240 من أرقام IP.

*** قسم Class E:**

- هذا القسم محجوز للمستقبل وهو غير مستخدم ويأخذ الأرقام من 241:255 .

III.2.1.3- تركيب IP Address:

1- ويعتبر تحديد IP داخل الأجهزة المرتبطة بالشبكة مهم جدا لأنة يقوم بوضع رقم خاص لكل جهاز ليصبح مختلف من بين الأجهزة المرتبطة ويسهل علي المستخدم الوصول إلية بسهولة عن طريق هذا الرقم IP .

هناك خيارين لوضع IP داخل الأجهزة :-

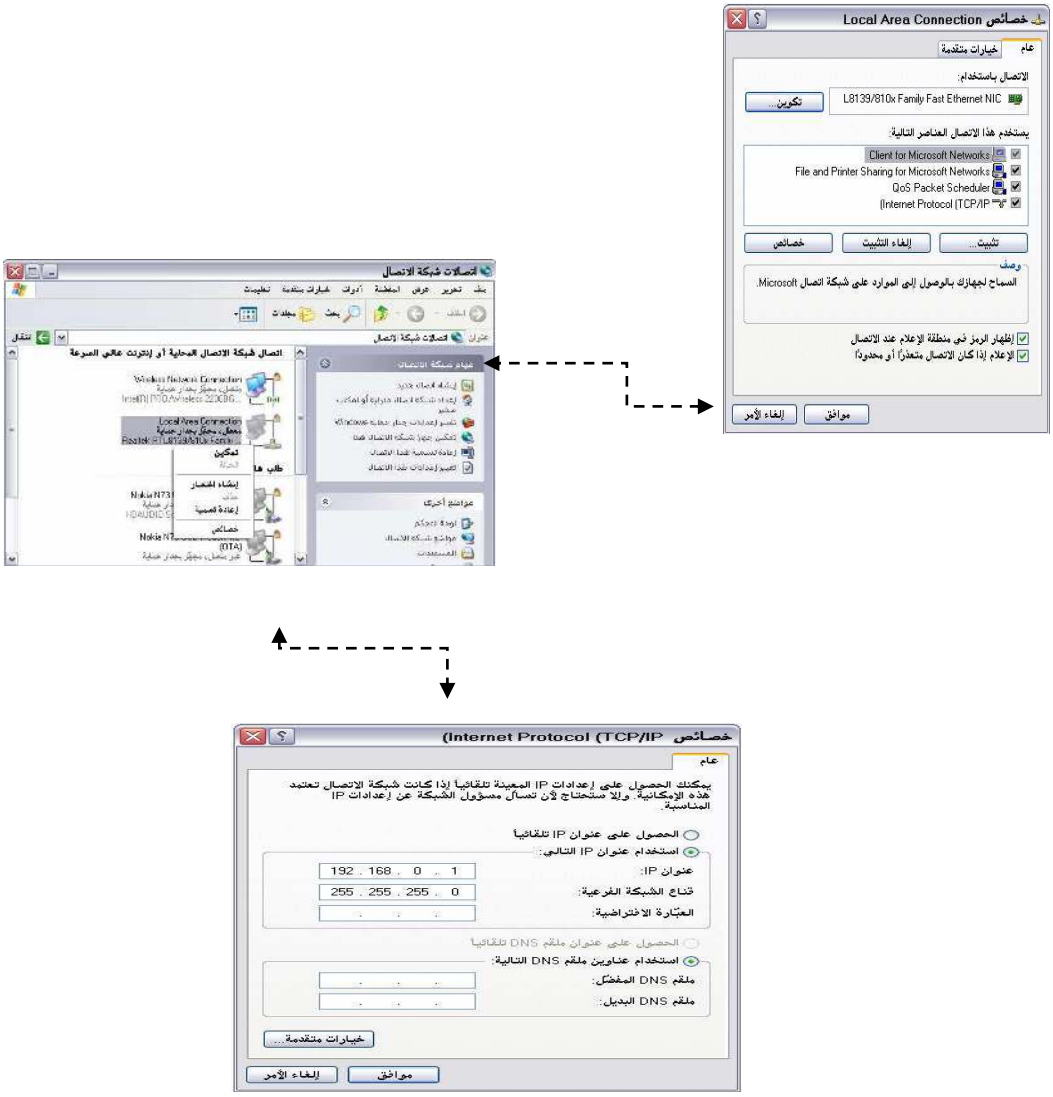
2- طريقة يدوية إي عن طريق المستخدم ويقوم بوضع رقم IP بصيغة معينة حتى لا يتكرر في باقي الأجهزة

- نقوم من رمز (موضع شبكة الاتصال – My Network Places) ونضغط بزر الفارة الأيمن تظهر نافذة
- نقوم بتحديد وضع الاتصال الفعال ونضغط بزر الفارة الأيمن ونختار من القائمة المختصرة (خصائص – Properties) .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

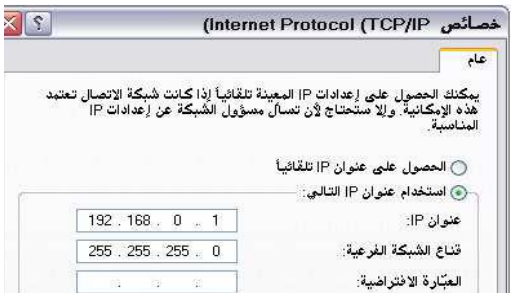
- تظهر نافذة الخصائص نختار منها الأم TCP\IP Internet Protocol .

- ثم تظهر نافذة إدخال بيانات رقم IP للجهاز كالأتي : -



2 – الطريقة الأخرى لوضع IP تلقائيا داخل الجهاز – ويقوم جهاز الروتر بوضع أرقام IP للأجهزة داخل الشبكة تلقائيا.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



4.III – نظام DHCP (Host Configuration Protocol Dynamic) :

1.4.III– تعريفه :

هو عبارة عن برنامج خادم يوجد داخل نظام التشغيل Win XP – Win Vista – Win 7 و يقوم بإدارة توزيع الإعدادات TCO/IP وذلك بإعطاء لكل جهاز زبون رقم IP أوتوماتيكي.

2.4.III– فوائده :

استخدام مثل هذا البرنامج الخادم قد ينهي مشاكل إل IP في الشبكة المحلية, وهي المشاكل الناجمة عن تجهيز الإعدادات بطريقة يدوية, وبالتالي يمكن أن يأخذ جهازين داخل الشبكة نفس ال IP نتيجة للسهو البشري, أو وضع إعدادات خاطئة وغيرها من الأخطاء التي تنتج من السهو. فجاء هذا البرنامج الخادم وأصبح هو المسيطر الوحيد علي إعطاء العناوين. وأصبح كل ما علي مدير الشبكة هو عمل قائمة بالعناوين الخاصة بالشبكة المحلية وبعدها يقوم أل DHCP SERVERبتوزيع تلك العناوين بمعرفته بطريقة أوتوماتيكية.

IV– نظام DNS :–

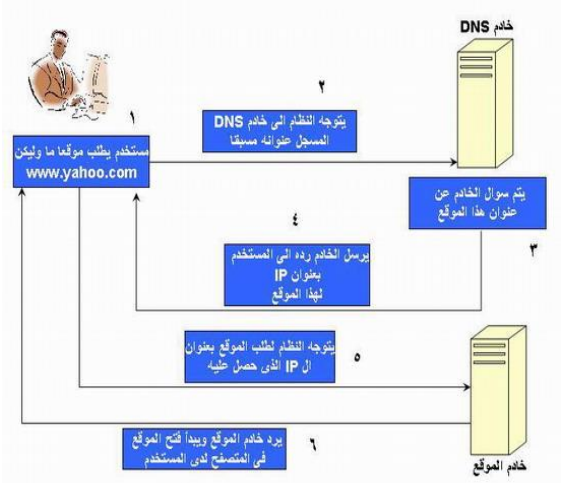
DNS هي اختصار لمصطلح Domain Nam System ومعناها نظام أسماء النطاقات ،وبالمفهوم البسيط فان هذا الخادم يكون مخزنا به اسماء النطاقات أو المواقع وأرقام ال IP الخاصة بتلك النطاقات ومثال ذلك yahoo.com 60.122.105.85 / microsoft.com 64.125.110.86ويقال انه

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

يوجد من هذا الخادم 13 خادم رئيسي في العالم ويعتمد عليه مجموعة كبيرة من الخوادم الصغيرة أو الفرعية والعملية التي تحدث عندما تقوم بكتابة موقع مثلا في المتصفح كالتالي:

عندما نقوم بكتابة اسم الموقع في المتصفح يقوم النظام بإرسال اسم هذا الموقع إلى عنوان خادم ال DNS المسجل في النظام لكي يسأله عن عنوان ال IP لهذا الموقع فيرد عليه الخادم بعنوان ال IP إذا كان مسجلا لديه فيقوم النظام بالتوجه الى هذا العنوان لطلب الموقع ويبدأ الموقع فى الظهور على المتصفح وكل هذا يحدث فى ثوانى ولا نشعر به كمستخدمين.

- ويستخدم هذا النظام داخل الشبكة العادية في تخزين IP لكل جهاز زبون داخل الشبكة لانه فى حالة استخدام اسم الجهاز يقوم بتحديد رقم IP للجهاز.



وعندما تتعرف على المهام التالية فإننا ستدرك ما هي العمليات التي يمكن أن تقوم بها شبكتك:

1- تسمية الحاسب الآلي Naming the PC

2- مشاركة الملفات File Sharing

3- مشاركة الطابعات Printers Sharing

4- مشاركة اتصال الإنترنت Sharing an Internet Connection

وفيما يلي سنقوم بعرض بعض التفاصيل عن كل واحدة منهم

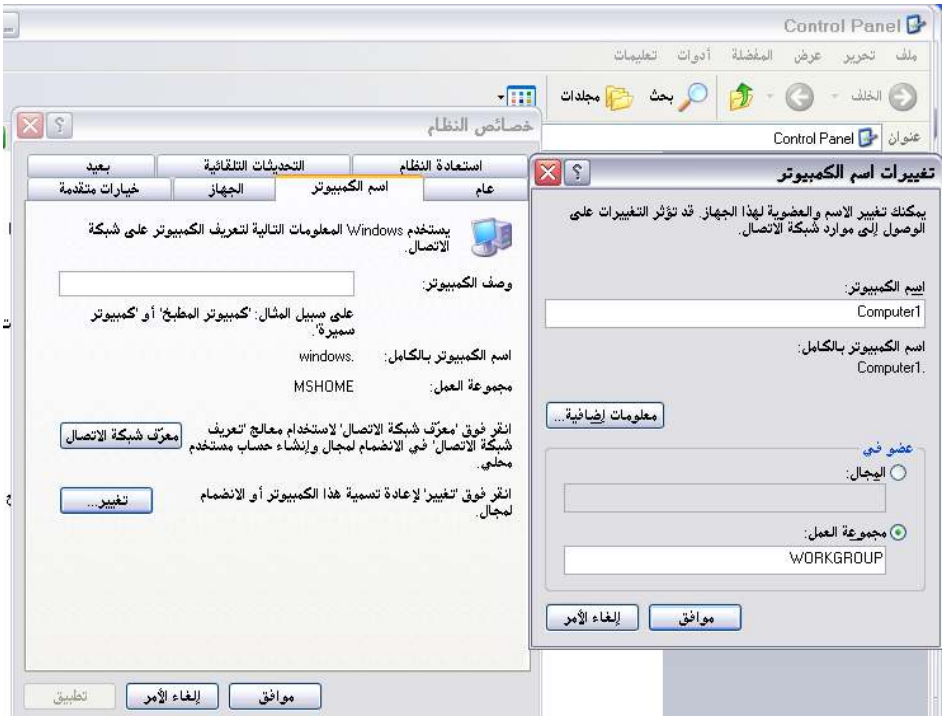
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

1- تسمية جهاز الحاسب الآلي Naming the PC:

بمجرد تركيب الأجهزة سواء كانت (جهاز خادم Server، جهاز عميل Client، أو طابعة Printer أو مجمع Hub، أو مودم Modem.....) فإننا سنكون جاهزين للبدء في تعريف وتجهيز الشبكة.. والخطوة الأولى هي إطلاق اسم جهاز الحاسب الآلي على الشبكة، وقبل أن يصبح الجهاز جزء من الشبكة فإنه لابد أن يكون له أسم Computer Name واسم للشبكة مثل Workgroup ينتمي لها. مع ملاحظة أن كل جهاز حاسب على الشبكة لابد أن يكون له أسم وحيد ومختلف وأن يكون جميع الأجهزة تنتمي إلى نفس الشبكة Workgroup:

- في نظام ويندوز Windows XP، نضغط على زر أبدا Start ومن ثم أختار لوحة التحكم Control Panel.
- أضغط على زر النظام System.
- نختار اسم الحاسب Computer Name Tab.
- سترى أن الحاسب الآلي له اسم حاسب كامل Full Name Computer واسم شبكة Workgroup، نضغط على زر تغيير Change لتغيير اسم الجهاز.
- في الخانة الأولى ندخل اسم الجهاز، ويمكن أن تطلق عليه أي اسم وللعلم أنه لكل حاسب على الشبكة لابد أن يكون له اسم وحيد لا يتكرر.
- في الخانة الثانية ندخل اسم مجموعة العمل وتأكد أن جميع أجهزة الحاسب على الشبكة لها نفس اسم الشبكة workgroup.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



2- مشاركة اتصال الإنترنت Sharing an Internet Connection

إن شركة مايكروسوفت لاحظت النمو المتسارع في مجال شبكات المنازل وقامت بتوفير ما يسمى بمشاركة اتصال الإنترنت (ICS) Internet Connection Sharing، حيث يمكنك في نظام ويندوز XP توصيل جهاز واحد للإنترنت باستخدام Modem، DSL، ISDN أو غيرها ومن ثم مشاركة ذلك الاتصال مع أي نظام تشغيل آخر (Win XP, Me, 98) على الشبكة. ولإجراء تلك المشاركة فعلينا اتباع الخطوات التالية:

- نضغط على زر أبدا ومن ثم نختار لوحة التحكم.
- نضغط على اتصال الشبكة Network Connections
- نضغط بالزر الأيمن من الماوس على High Speed Networking ومن ثم نختار خصائص من القائمة التي تظهر لنا.
- سنرى أن الحاسب له اسم حاسب كامل واسم الشبكة workgroup، نضغط على زر تغيير Change ومن ثم نضغط على Advanced

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- ومن ثم نضغط على allow other network users to connect.
- نتبع الخطوات التي تظهر لنا في مربع الحوار.

وللمعلومية فإن اختيار مشاركة اتصال الإنترنت لا يتم تركيبه مع الويندوز تلقائياً ولكننا تحتاج إلى تشغيله على الجهاز الذي يتم توصيله مباشرة بالإنترنت عن طريق المودم على سبيل المثال. ويتم ذلك بإتباع الخطوات التالية :

- نذهب إلى لوحة التحكم ونضغط مرتين على إضافة/إزالة البرامج.
- نختار إعداد ويندوز ونفتح Internet tools option
- نضغط على زر Enable على مشاركة اتصال الإنترنت بواسطة الضغط على المربع ومن ثم نضغط موافق.
- وبمجرد تركيب برنامج ICS سيظهر لنا نافذة لاستكمال إعدادات الاتصال بالإنترنت، نتبع الخطوات التي تظهر لنا إلى تنتهي جميع الخطوات.

V - خطوات تصميم الشبكة :

V-1- التخطيط والتصميم:

V-1-1 – تحديد الاحتياجات :

يقوم الأشخاص المسئولين على عمل الشبكات بتحديد مساحة مكان الشبكة وعدد الأجهزة المراد توصيلها وكيفية وضعها

V-1-2 – التباعد :

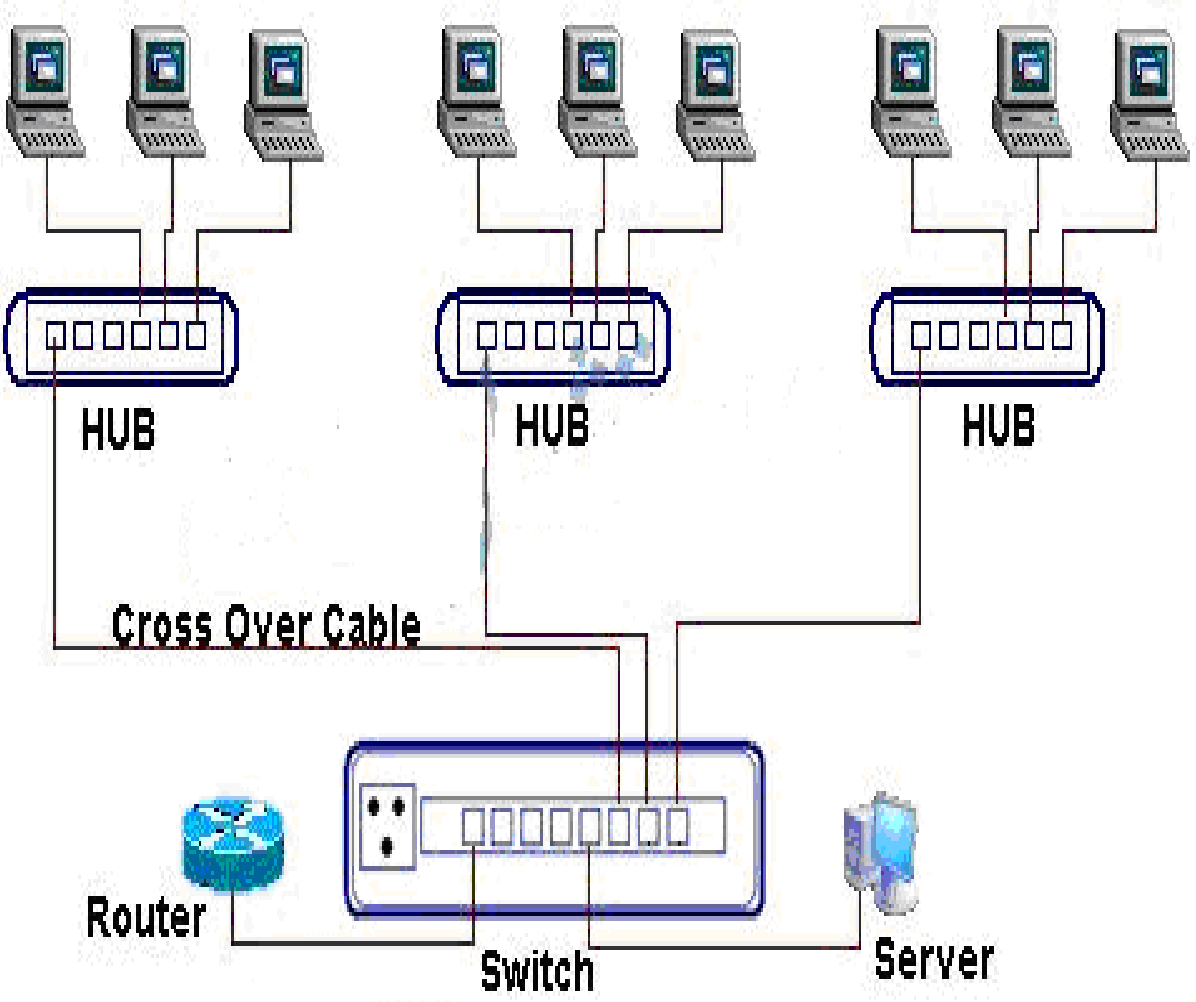
تحديد المساحة الموجودة بين الأجهزة داخل المبني وتحديد نوع الأسلاك المستخدمة على أساس مساحة التباعد .

ملحوظة :– مع إمكانية رسم مخطط تفصيلي للشبكة قبل الإنشاء لتحديد المكان وعدد الأجهزة وكيفية تركيبها – ويستخدم برنامج (Visio) لعمل المخططات الشبكات.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

3-1-V – قنوات التمديد (Trucking)

وضع الكبلات الخاصة بالشبكة في قنوات التمديد حتى تكون بعيدة عن الأسلاك الكهربائية و المياه التي تؤدي إلي تشويش وضعف الإشارة.



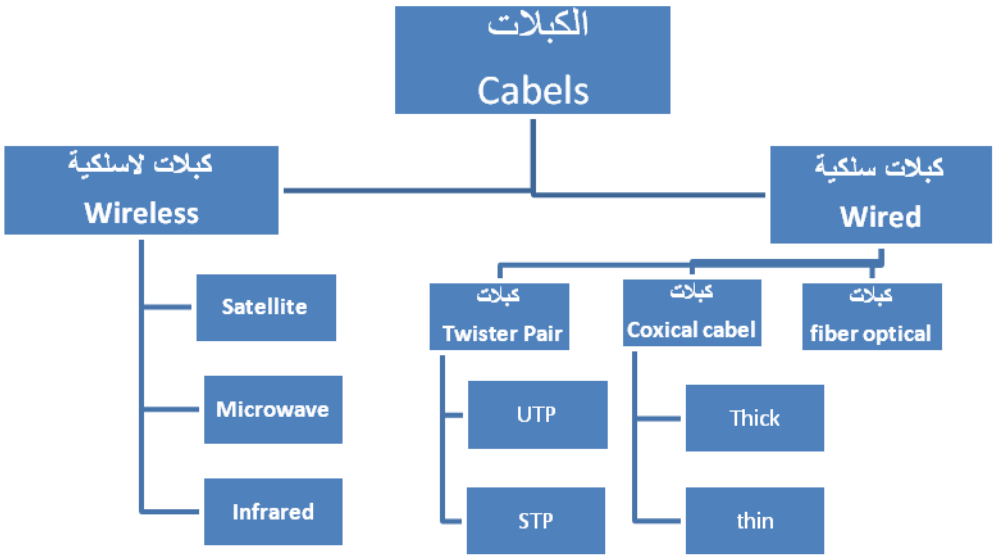
انشاء شبكة كاملة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

V-2- تجميع الكبلات Pulling Cables

عمل أماكن نقاط تجميع للشبكة من خلال وضع السويتش / الروتر في مكان محدد داخل المبنى ومن الأفضل أن يكون في منتصف المكان ثم نقوم بتحديد الكبلات على أساس المساحة بين الكمبيوتر وأجهزة الربط .

V-2-1 الكبلات (وسائل الربط) :



V-2-2– تصنيفات الكبلات :-

V-2-2-1 – الكبلات السلكية wired

أ- الكبلات المفتولة (المبرومة)

وتعتبر من أشهر أنواع الكبلات وتستخدم في الشبكات المحلية هذه الأيام , وتعتمد على الكبلات المبرومة ومغطاة بطبقة بلاستيكية للحماية وتنقسم إلي:-

- الأسلاك مجدولة غير مدعمة UTP.(Unshielded Twisted Pairs)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

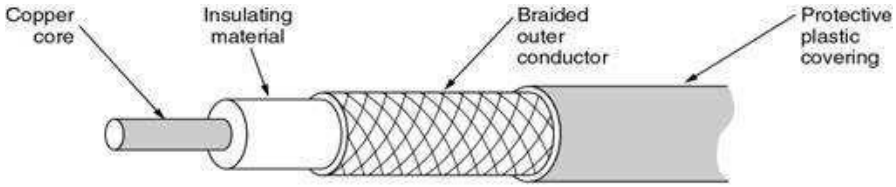
وتعتبر من أشهر الأنواع استخداما وتستخدم في الربط بين أجهزة الكمبيوتر في أماكن قريبة تتراوح من 1الى 15 مترا وتعتبر الأسلاك مجدولة أي مبرومة ولكنها غير مدعمة بطبقة حماية .

- الكبلات مجدولة مدعمة STP.(Shielded Twisted Pairs)

تستخدم هذه الأسلاك في الربط بين أجهزة الكمبيوتر في مساحة تتراوح بين 100:1 مترا وتعتبر أسلاك مبرومة ومدعمة بطبقة حماية – وتعتبر هذه الأسلاك من أهم الكبلات المستخدمة في ربط الشبكة لسهولة تركيبها – رخيصة الثمن.



ب- الكبلات المحورية Coaxial Cable



تعتبر من أهم أنواع الأسلاك المستخدمة في الشبكات التلفزيون وتتكون من سلك نحاسي مغطاة بطبقة بلاستيكية وملفوف علية سلك أخر معدني و مغطاة بطبقة بلاستيكية قوية للحماية السلك لانه يستخدم في الأماكن المنعزلة والعالية كالمباني والكباري وتنقسم إلي:

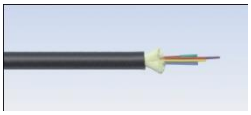
أ-كبلات Thick :-



- تستخدم في الشبكات الكبيرة.
- تكلفة أعلي.
- سرعة نقل البيانات أعلى وتستخدم في التوصيل إلي حد 500 مترا.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ب-كبلات Thin:-



- تستخدم في الشبكات الصغيرة
- تكلفة أقل من الأسلاك Thick.
- سرعة نقل بيانات عالية وتستخدم في توصيل إلي حد 180 متراً

V-2-2-2 - كبلات الألياف الضوئية Fader Optic:-

تستخدم الكبلات الألياف الضوئية الإشارات الضوئية في التوصيل بدل من استخدام الشحنات الكهربائية الموجودة في الكبلات النحاسية.



مميزاتها:-

- أمكانية مقاومة التشويش المغناطيسي.
- أمكانية تركيبها لمسافات طويلة لأكبر من الكبلات النحاسية .

عيوبها :-

- غالية الثمن.
- صعوبة عالية في التركيب لأنها تستخدم أدوات خاصة ومهارات خاصة .

VI - أوامر DOS للشبكات:

VI-1- أمر Ping :

يستخدم هذا الأمر للتأكد من عمل برتوكول TCP/IP داخل الجهاز وهذا عن طريق فتح قائمة أبدا ونختار منها الأمر تشغيل (Run) ونكتب فيه ping 192.1.1.14 ، للتأكد من توصيل الجهاز بالانترنت نكتب مثلا: www.google.com

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI- 2– أمر Net send :

يستخدم هذا الأمر لإرسال رسائل إلي الأجهزة عبر الشبكة، مثال: نفتح قائمة أبدا ثم نختار منها تشغيل (Run) ونكتب فيها Command ثم موافق.

تظهر نافذة نكتب فيها الأمر net send [computer name][message]

لإرسال الرسالة إلي جميع الأجهزة Net send *[message]

VI- 3– أمر Net View :

يستخدم هذا الأمر في عرض أسماء الأجهزة المتصلة بالشبكة ،مثال: في نافذة command نكتب net view ثم Enter يظهر أسماء جميع الأجهزة المتصلة بالشبكة .

VI- 4–الأمر IPconfig :

يستخدم هذا الأمر لتحديد أعدادات برتوكولTCP/IP أي يقوم بتحديد عنوان الشبكة المنطقي IPللجهاز وذلك نقوم بكتابة الأمر داخل نافذة Command ثم نضغط على Enter يظهر عنوان الجهاز

VI- 5–الأمر Pconfig all :

يستخدم هذا الأمر لتحديد جميع بيانات البرتوكول TCP\IP المتعلقة بالجهاز من عناوين (IP-MASK-Getway-DNS1-DNS2-MAC Address).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I – مكان الدراسة :

I . 1 – بطاقة فنية عن المؤسسة

I . 1.1- تعريف المؤسسة :

* التسمية: مركز التكوين المهني والتمهين الشهيد نايلي علي بحاسي بحبح

* الإنشاء: بموجب المرسوم التنفيذي رقم 571 المؤرخ في : 1983/10/15

* المساحة الإجمالـية: 20905,00 م^2

* المسـاحة المبنيـة : 4118,03 م^2

* البعد عن مقر الولاية : 50 كلم شمالا

* قدرة الاستيعاب النظرية : 300 مقعد بيداغوجي .

I . 2.1- الهياكل البيداغوجية :

* الورشات : 08 ورشات

* القاعات : 08 قاعات

* القاعات المتخصـصة : قاعتان (02)

* مكتبة و قاعة انترنت و قاعة مطالعة

* مكتب الاستقبال و الإعلام و التوجيه

I . 3.1- الهياكل الإدارية والمصالح المشتركة :

* مبـنى الإدارة

* المخزن العـام

* المرقد و يسع 60 سريرا

* المطـعم

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

* النـــادي

* خزان الماء بسعة 260 م

* السكنات الوظيفية : 14 سكـن

* السكنات الإلزامية : 03 سكـنات

I . 4.1- التأطير البيداغوجي و الإداري :

* أساتذة مختصون في التكوين و التعليم المهنيين درجة 02 : 03 أساتذة

* أساتذة مختصون في التكوين و التعليم المهنيين درجة 01 : أستاذ 01

* أساتذة التكويـن المـهني : 13 أستاذ

* نـواب تقـنيون : 02 نواب

* مستشار التوجيه و التقييم و الإدماج المهنيين : 01

* العمال الإداريون :11

* العمال المهنيين : 17

* العمال المتعاقدين : 11

I . 5.1- الاختصاصات المدرسة :

- التكوين الاقامي :

- الطوبوغرافيا
- التركـيب الصحي و الغاز
- ميكانيك تصليح مركبات الوزن الخفيف
- معلوماتية خيار برمجة
- الحـدادة الفنية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- حلاقة السيدات
- خياطة الألبسة الجاهزة
- الطـرز
- النجارة المعمارية
- البناء

* العدد الإجمالي للمتربصين : 191 منهم : 87 بنت

* التمهين :

القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع
ذكور	إناث	ذكور	اناث	
146	60	89	45	340

* التكوين عن طريق (الدروس المسائية):

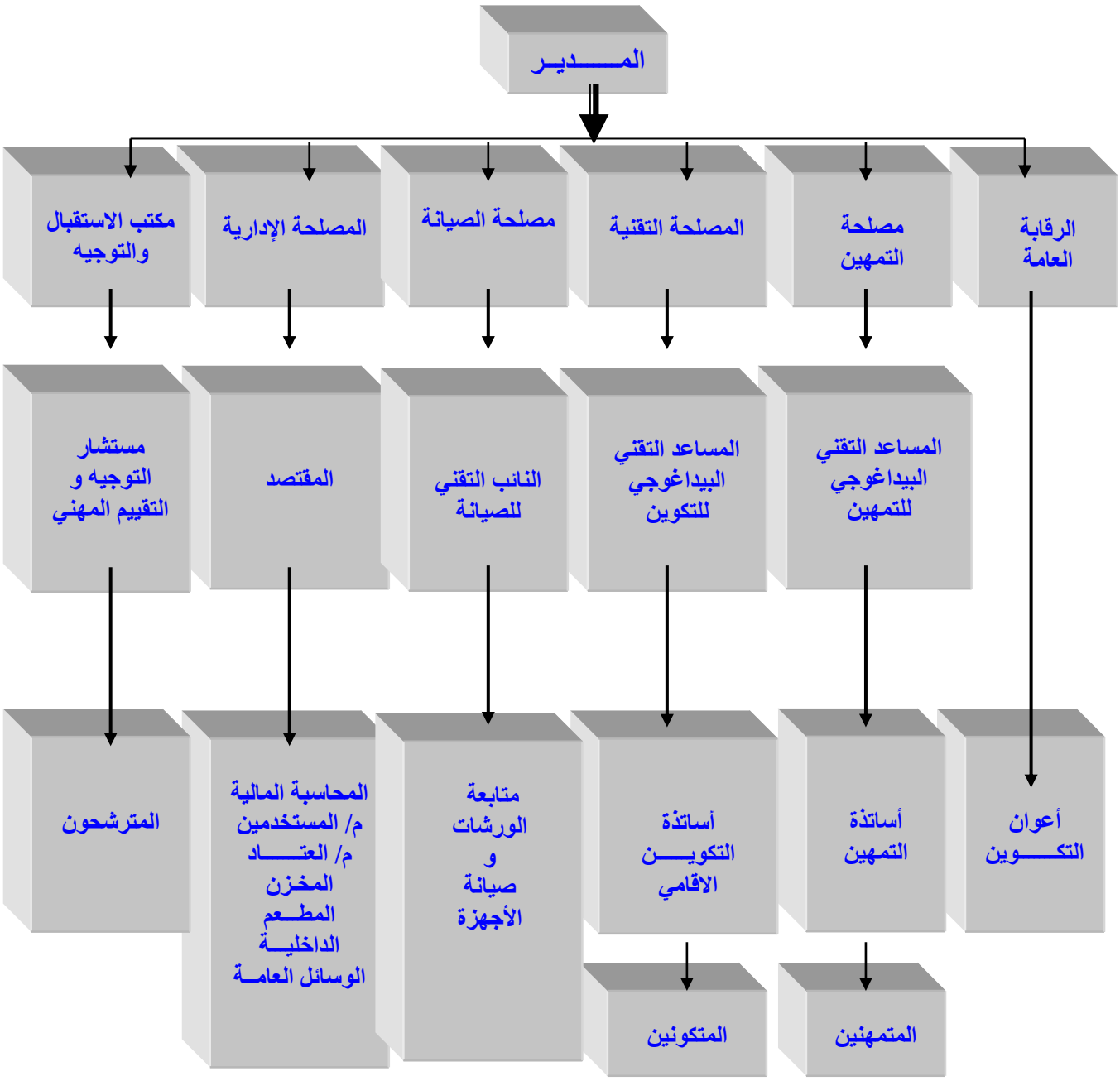
الرقم	تعيين الاختصاص	العـدد		المجموع
		ذكور	إناث	
01	مستغل المعلوماتية	140	35	175

* التكوين التعاقدي (لفائدة نزلاء مؤسسة إعادة التربية بعين وسارة):

الرقم	تعيين الاختصاص	العـدد	الملاحظة
01	التلحيم	50	
02	النجارة المعمارية	50	
03	التركيب الصحي و الغاز	50	
	المجموع	150	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I . 2 – الهيكل التنظيمي للمركز



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

I . 3 – وضعية الإعلام الآلي بالمركز (الإدارة و المخابر) :

يُعد الإعلام الآلي أحد أهم الركائز التي تعتمد عليها إدارة المركز مثله مثل باقي المؤسسات و الإدارات في عصر المعلوماتية حيث أن كامل المكاتب بالإدارة تعتمد بشكل كبير على الإعلام الآلي من مكتب الاستقبال و الإعلام و التوجيه إلى مكاتب المحاسبة و المصالح التقنية ، إلا أن الملاحظة المسجلة عدم استغلال الشبكة و ربط حواسيب المصالح بشبكة واحدة لاستغلالها في كل ما يتعلق بالإدارة الالكترونية المصغرة من نقل للمعلومات و تبادل للملفات و ربط الأجهزة الخارجية كالطابعات و الماسحات الضوئية (بين المصالح المشتركة " مكتب الاستقبال و الإعلام و التوجيه و المصالح التقنية التمهين و التكوين الاقامي و مصلحة الدروس المسائية")

و من فوائد ربط الحواسيب بشبكة محلية خاصة بالإدارة وإدارة الشبكة المحلية للإعلام الآلي .

- تأمين الأنظمة و الشبكة ضد مختلف الفيروسات
- صيانة الأجهزة عند حدوث أعطاب بها مثل عطب البرمجيات أو الأجهزة مع ضمان الاستعمال الأمثل .
- ربط الشبكات المحلية ببعضها مع ضمان حسن استغلال الأجهزة .
- القيام بتحيين المستندات (محاضر بداية التربص، تسيير شهادات مدة التكوين ، مصالح المحاسبة و الوكيل المحاسب.... الخ)

كما يتوفر المركز على مخبرين للإعلام الآلي المخبر الأول يحتوي على أجهزة قديمة نوعاً ما أما المخبر الثاني فقد تم تزويده بعتاد حديث من حواسيب و طابعة و ماسح ضوئي سنة 2014 ، يُستغل من قبل اختصاصي : مستغل المعلوماتية مستوى 4 (نمط الدروس المسائية) و إعلام آلي برمجة مستوى 4 (نمط التكوين الإقامي)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II – الشبكات اللاسلكية Wireless :

II . 1 – تعريف الشبكات اللاسلكية :

هي موجة كهرومغناطيسية تستخدمها أنظمة الاتصالات لنقل المعلومات عبر الهواء من نقطة إلى أخرى بواسطة الهواء تعتبر الأكثر شيوعا لحمل البيانات عبر الشبكة اللاسلكية .تسير بسرعة 000,186 ميل / الثانية أي بسرعة الضوء.

أولا يجب إن نعرف بعض المعلومات عن الشبكات اللاسلكية, هناك نوعان من الشبكات اللاسلكية الأولى peer-peer وهي أن يكون جهاز كمبيوتر هو إلي قد انشأ شبكه مع غيره من الاجهزه , لهدف مشاركة الملفات أو غيره . والنوع الثاني وهو AP access point)

والذي يكون عبارة عن وايرليس راوتر , في الغالب أم يكون هو Gatewayفي اغلب الشبكات البسيطة.

* أمثلة للشبكات اللاسلكية :

لأشعة تحت الحمراء Infrared

موجات الراديو Radio Wave

الأقمار الصناعية Satellite

الموجات الدقيقة Microwave

II . 2 – أهمية أستخدم الشبكات :

II . 1.2 – سهولة النقل:

مثل الهاتف المحمول، يتيح لك الكمبيوتر المحمول أو كمبيوتر الجيب أن تتصل بالشبكة من أي مكان و لن تكون مضطرا إلى الجلوس على مكتب ثابت أمام الكمبيوتر المكتبي.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II . 2.2 – سهولة التثبيت:

لا تتطلب منك الشبكات اللاسلكية تمرير كم كبير من الأسلاك بين أجهز ة الكمبيوتر وهي عملية تتطلب قضاء ساعات طويلة في تمرير الكابلات عبر الجدران وبطول الحائط.

II . 3.2 – اتساع منطقة التغطية:

يمكن أن تغطي إشارة الشبكة اللاسلكية مساحة واسعة . على سبيل المثال إذا كنت تضع كمبيوتر في المستودع أو حجرة على سطح المنزل فإنك تستطيع توصيله بالشبكة اللاسلكية وبالتالي تتصل بأجهزة الكمبيوتر الأخرى الموجودة في داخل المنزل وتتشارك معها في الملفات والطابعات واتصال الإنترنت.

II . 3 – عيوب الشبكة اللاسلكية :

II . 1.3 – التشويش:

لأن الشبكات اللاسلكية تستخدم موجات الراديو لنقل البيانات بين أجهزة الكمبيوتر ، فإن موجات الراديو من أفران الميكروويف والهواتف المحمولة يمكن أن تشوش على الشبكة.

II . 2.3 – الهجمات الأمنية:

يمكن للمتلصصين أن يجلسوا في سياراتهم خارج منزلك أو مكتبك ويتلصصوا على الإشارات الصادرة من شبكتك اللاسلكية ويستغلوا إذا لم تكن مؤمنة بشكل صحيح.

وفي الواقع ، هناك حالات تمكن اللصوص من استخلاص أرقام بطاقات الائتمان من الشبكات اللاسلكية وهم جالسون في ساحة انتظار السيارات ورغم هذا فإن تطبيق المعايير الأمنية السليمة.

II . 3.3 – استراق السمع:

أحيانا لا يريد المهاجمون إيقاف شبكتك أو تخريبها لكنهم فضوليون يتوقون لمعرفة ما يدور في شبكتك.

أما إذا كان هناك هدف آخر فهو أمر يحتاج للتخطيط.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II . 4 – كيفية عمل الشبكات اللاسلكية:

II . 1.4 – الموجه اللاسلكي:

الموجه اللاسلكي هو الجهاز الرئيسي للشبكة اللاسلكية وهو يرتبط بالمودم ذي الاتصال السريع لكي يوفر لأجهزة الكمبيوتر المرتبطة بالشبكات اتصالا سريعا بالإنترنت يرسل الموجة أيضا موجات راديو تتيح لأجهزة الكمبيوتر المزودة ببطاقات لاسلكية أن تتصل بالشبكات.

II . 2.4 – تحديد البطاقة اللاسلكية داخل الجهاز :-

اتبع الخطوات التالية لكي تفحص إعدادات ويندوز وتعرف إن كانت هناك بطاقة شبكة مثبتة في جهازك أم لا:

1 – انقر بزر الفأرة الأيمن فوق رمز" جهاز الكمبيوتر " الموجود على سطح المكتب . إذا لم يكن هذا الرمز موجودا على سطح المكتب، فانقر فوق زر" ابدأ "ثم انقر بزر الفأرة الأيمن فوق بند " جهاز الكمبيوتر " إذا لم تتمكن من العثور على هذا الرمز في قائمة

"ابدأ "فاتبع الخطوات التالية- :

2- من رمز" جهاز الكمبيوتر " على سطح المكتب . انقر فوقه بزر الفأرة الأيمن.

اختر أمر" خصائص" .

3 -ستظهر نافذة . ننقر علامة التبويب" الجهاز"

4 -نضغط على زر " إدارة الأجهزة"

5 -ستظهر نافذة

6 -نضغط علامة (+) الموجودة بجوار فئة" محولات الشبكة. "

إذا وجدت بعض البنود تحت هذه الفئة . فسنحتاج إلى قراءة عناوينها لكي تعرف نوعه ، إذا وجدت كلمة cart fast ethernet فهي تدل على أن هذا المحول هو بطاقة 100 أو 10

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

شبكة سلكية تقليدية واذا وجدت كلمة (Network Wireless) فإنها تدل علي أن هذا المحول هو بطاقة شبكة لاسلكية

بعض الأجهزة شائعة الاستخدام في الشبكات اللاسلكية :

جهاز روتر لاسلكي	
جهاز لاسلكي داخلي	
جهاز لاسلكي خارجي	
جهاز ألفا لتقوية الشبكة	

II . 5 – الأجهزة المادية المستخدمة :-

II . 1.5 – المجمعات تتمثل في أجهزة (المجمع المركزي – الجسر)

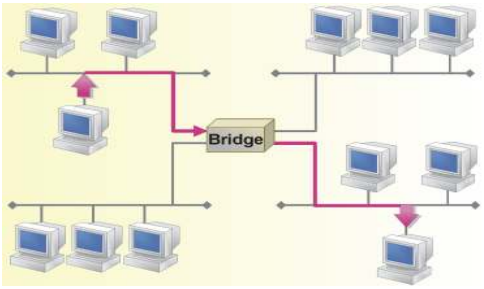
❖ جهاز المجمع المركزي (Hub)

جهاز هو عبارة عن جهاز يستخدم في الربط بين الأجهزة في الشبكة النجمية فيقوم بتوصيل أجهزة الحاسب مع بعضها لتمثل شبكة ويحتوي عل أكثر من منفذ – وكل منفذ يوصل بجهاز داخل الشبكة .



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

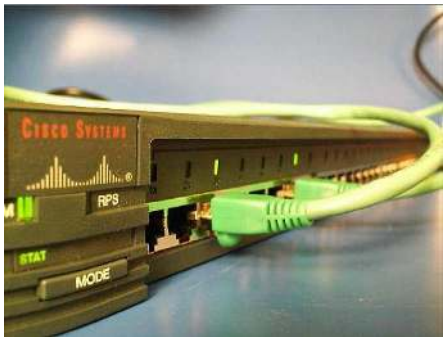
❖ جهاز الجسر (Bridge)



الجسر هو جهاز ذو منفذين يستخدم للربط بين شبكتين محليتين أو لتجزئة شبكة محلية إلى جزأين غالباً ما يستخدم الجسر لتقسيم شبكة محلية ضخمة تعاني من التصادمات ، ففي هذه الحالة إذا أراد جهازان موجودان على الجزء الأول الاتصال يبعضهما فسيبقى نطاق تبادل الرسائل والبيانات متعلق بالجزء الأول من الشبكة المجزئة وسوف لا يكون تأثير على الجزء الثاني مما يؤدي إلى نقص في التصادمات وبالتالي زيادة في أداء الشبكة ككل.

II . 2.5 – المبدلات تتمثل في أجهزة (السويتش Switch)

❖ جهاز السويتش Switches



المبدل هو جهاز يربط الأجهزة مع بعضها في بنية نجميه . يشتغل المبدل على مستوى طبقة ربط البيانات . فهو يشبه المجمع فيما يخص الشكل وعدد المنافذ ويشبه الجسر في الوظيفة لذا نستطيع أن نقول المبدل هو عبارة عن جسر متعدد المنافذ .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

II . 3.5 – الموجهات :

❖ جهاز الروتر Router :



يعتبر جهاز الروتر من أهم أجهزة ربط في أنظمة الشبكات ويستخدم في الربط بين الشبكات المحلية- ويعمل الروتر على طبقة الشبكة Network Layer في نظام OSI – ويعتبر من أهم أعمال الروتر انه يقوم بالربط بين الشبكة المحلية بمزود الخدمة الانترنت ISP أي يتيح توصيل الخدمة إلي جميع الأجهزة الموجودة داخل الشبكة.

يتكون جهاز الروتر من

1. Ram هي ذاكرة مؤقتة تفقد محتوياها بمجرد إغلاق الـ Router وتحتوي على IP الخاص بكل جهاز .
2. Flash وهي تعني الذاكرة إل Rom تعني ذاكرة القراءة ولكن يمكن مسح محتوياتها وإعادة برمجتها ويوجد بها نظام التشغيل الموجود بالروتر .
3. Operation System نظام التشغيل (OSI) يخزن داخل Flash .
4. منافذ الروتر (منفذ Power – منفذ توصيل كبلات الربط للتلفون وتسمي (Network Translation (Address) - منفذ توصيل الروتر بجهاز الكمبيوتر أو بجهاز المبدلات ((Switch)

أنواع أجهزة Router:

- روتر منفصل : أي روتر يوصل بة فتحتين واحدة DSL Modem وفاتحة للكمبيوتر أو Switch
- Tel _2RG11 RJ45_ pc or Switch .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- روتر + سويتش :هو عبارة عن روتر لربط بين شبكتين + خدمة ربط بين أكثر من جهاز أو أكثر من سويتش.
- Router + Switch + Wireless :- هو عبارة عن روتر لربط + خدمة التوصيل لاسلكي + خدمة السويتش

II . 4.5 – كارت الشبكة NIC (Network Interface Card)

يعتبر كارت الشبكة من أهم الأجزاء المطلوبة لتوصيل جهاز الكمبيوتر بالشبكة ويعبر هو المسئول عن تدفق البيانات من إلي جهاز الكمبيوتر – ويجب أن يوجد محول الشبكة داخل جهاز الكمبيوتر .

أهميته :

- تحديد بيئة الشبكة .
- التحكم في تدفق البيانات داخل الشبكة .
- يستخدم في التميز بين الأجهزة داخل الشبكة عن طريق MAC .

التركيب :

يوضع كارت الشبكة داخل جهاز الكمبيوتر في فتحات التوسيع أوPCI تسمح هذه الفتحات للمستخدم بإضافات أجهزة أضافية لجهازك الشخصي مثل : كروت المودم .. كروت الصوت .. كروت الشبكة ونحن سنستخدم فتحة واحده من هذه الفتحات لوضع كرت الشبكة الخاص بنا.

وصلة -RJ 45 :

يوضع RJ45 في نهايات الطرفية للكبلات المزدوجة في بداية الكبل وتتوصل بجهاز الكمبيوتر في مخرج كارت الشبكة – والآخرة توضع في نهاية الكبل وتتركب في جهاز الروتر أو السويتش .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أما أل Araga تعتبر الجهاز المستخدم في تثبيت RJ45 في الكيبل والتأكد من تركيبة في وضعية صحيحة حتى يقوم بتوصيل داخل الشبكة .

III – تأمين الشبكة اللاسلكية :

III . 1 – تعريف أمن الشبكة اللاسلكية :

يعتمد تعريف الأمن إلى حد كبير على السياق، لأن كلمة الأمن تشير إلى طيف واسع من المجالات ضمن و خارج حقل تقنية المعلومات. قد نتكلم مثلاً عن الأمن عند توصيف الإجراءات الوقائية على الطرق العامة أو عند استعراض نظام حاسوبي جديد يتمتع بمناعة عالية ضد فيروسات البرمجيات. لقد تم تطوير أنظمة عدة لمعالجة الجوانب المختلفة لمفهوم الأمن.

بناء على ذلك فقد قمنا بصياغة مصطلح "أمن الشبكات اللاسلكية" ضمن تصنيف محدد للأمن بغية تسهيل مهمتنا في دراسة الأمن في مجال الشبكة اللاسلكية بالمركز . تقوم هذه الوحدة بتعريف أمن الشبكة اللاسلكية ضمن سياق أمن المعلومات، أي أننا عندما نتحدث عن أمن الشبكة اللاسلكية بالمركز فإننا نعني أمن المعلومات في الشبكات اللاسلكية WLAN (موضوع دراستنا)

حيث لاحظنا خلال تربصنا بمركز التكوين المهني و التمهين بحاسي بحبح , الذي تتوفر إدارته على شبكة لاسلكية غير محمية و غير مستغلة بشكل ناجع , و من خلال هذه الدراسة ارتأينا أن نقوم بإعادة إعداد الشبكة اللاسلكية للمركز كي تكون أكثر أمنا و استغلالها بين المصالح لتسهيل تنظيم إدارة المركز .

فما هي الطريقة المثلى لتأمين الشبكة المحلية لإدارة المركز ، و كيفية استغلالها في إدارة المركز ؟

III . 2 – أمن المعلومات و الشبكات اللاسلكية :

III . 1.2 – تعريف أمن المعلومات :

هو حماية أنظمة المعلومات ضد أي وصول غير مرخص أو تعديل المعلومات أثناء حفظها، معالجتها أو نقلها، وضد إيقاف عمل الخدمة لصالح المستخدمين المخولين أو تقديم الخدمة لأشخاص غير مخولين، بما في ذلك جميع الإجراءات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الضرورية لكشف، توثيق ومواجهة هذه التهديدات"و لتعريف أمن المعلومات و الشبكات اللاسلكية علينا التطرق في دراستنا إلى ما يلي :

III . 1.1.2– السرية

التأكيد بأن المعلومات لم تصل لأشخاص، عمليات أو أجهزة غير مخولة بالحصول على هذه المعلومات (الحماية من إفشاء المعلومات غير المرخص).

III . 2.1.2– التحقق من الهوية

إجراء أمني للتأكد من صلاحية الإتصال، الرسالة أو المصدر أو وسيلة للتحقق من صلاحية شخص ما لاستقبال معلومات ذات تصنيف محدد (أو التحقق من مصدر هذه المعلومات).

بدأت في الثمانينات مع النمو المضطرد للحاسبات الشخصية حقبة جديدة من الأمن: أمن الحواسيب Computer Security COMPUSEC والتي حددتها توصيات أمن أنظمة المعلومات والاتصالات لوكالة الأمن القومي في الولايات المتحدة بما يلي:

"المعايير والإجراءات التي تضمن سرية، كمال وتوفر مكونات أنظمة المعلومات بما فيها التجهيزات، البرمجيات، البرمجيات المدمجة firmware والمعلومات التي تتم معالجتها، تخزينها ونقلها".

تضمن أمن الحواسيب الشخصية خاصيتين إضافيتين تتعلقان بموضوع هذه الوحدة: الكمال والتوفر.

III . 3.1.2–الكمال

تعكس جودة أي نظام للمعلومات مدى صحة ووثوقية نظام التشغيل، التكامل المنطقي للتجهيزات والبرمجيات التي توفر آليات الحماية ومدى تناغم بنى المعلومات مع البيانات المخزنة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

III . 4.1.2–التوفر

الوصول الموثوق إلى البيانات وخدمات المعلومات عند الحاجة إليها من قبل الأشخاص المخولين بذلك.

لاحقاً وفي التسعينات من القرن الماضي تم دمج مفهومي الأمن (أمن الاتصالات وأمن الحواسيب) لتشكيل ما أصبح يعرف باسم (أمن أنظمة المعلومات Information Systems Security – INFOSEC). يتضمن مفهوم أمن أنظمة المعلومات الخصائص الأربعة المعرفة مسبقاً ضمن مفاهيم أمن الاتصالات وأمن الحواسيب: السرية، التحقق من الهوية، الكمال والتوفر، كما أضيف إليها خاصية جديدة: مكافحة الإنكار.

III . 5.1.2– مكافحة الإنكار (المسؤولية)

التأكيد بأن مرسل البيانات قد حصل على إثبات بوصول البيانات إلى المرسل إليه وبأن المستقبل قد حصل على إثبات لشخصية المرسل مما يمنع احتمال إنكار أي من الطرفين بأنه قد عالج هذه البيانات.

III . 3 – الإجراءات المتخذة لتأمين الشبكة اللاسلكية للمركز :

من خلال الدراسة و البحث عن أكثر الطرق الناجحة في تأمين الشبكات اللاسلكية لاحظنا أن عمل المخترقين و المتطفلين مستمر من أجل اختراق الشبكة اللاسلكية للمركز من أجل استغلال الانترنت ، كما و حسب دراسات من سبقنا في مجال تأمين الشبكات ندرك أن أكثر الطرق بل جلها لتأمين الشبكة اللاسلكية لا تجدي نفعا أمام الهجمات ، فارتأينا أن نقوم بحماية الشبكة اللاسلكية بطريقتين في نفس الوقت لضمان حماية الشبكة اللاسلكية لمركز التكوين المهني بحاسي بحبح وهي حسب الخطوات التالية :

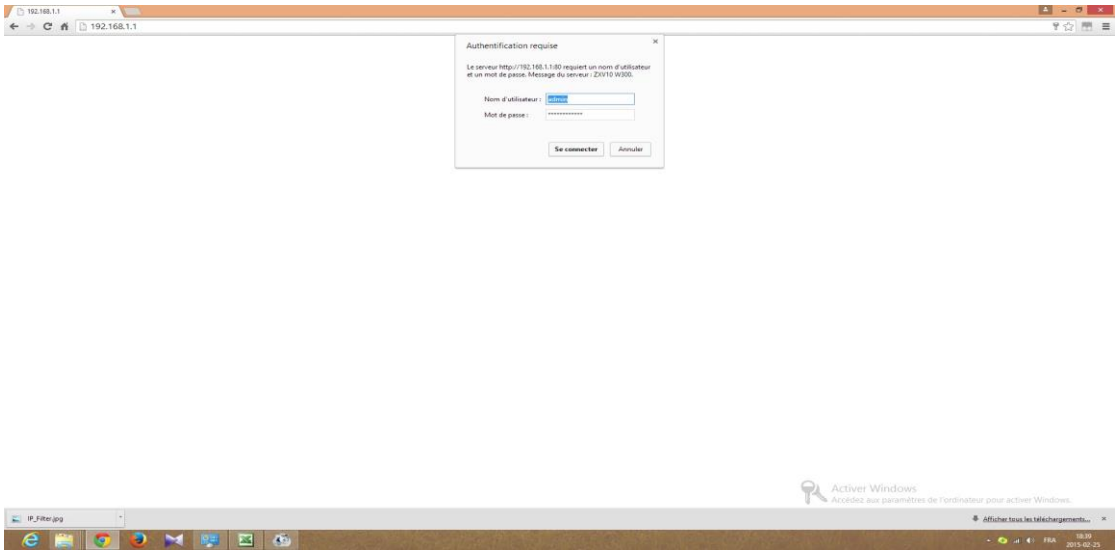
III . 3 – تغيير إعدادات الحماية للدخول للمودم :

III . 3 .1– الدخول إلى برمجة المودم :

- نفتح متصفح الانترنت ونكتب في خانه العنوان 192.168.1.1

- ستفتح نافذة تطلب منك اسم المستخدم وكلمة السر ضع admin/admin عنها تدخل الى برنامج الراوتر.

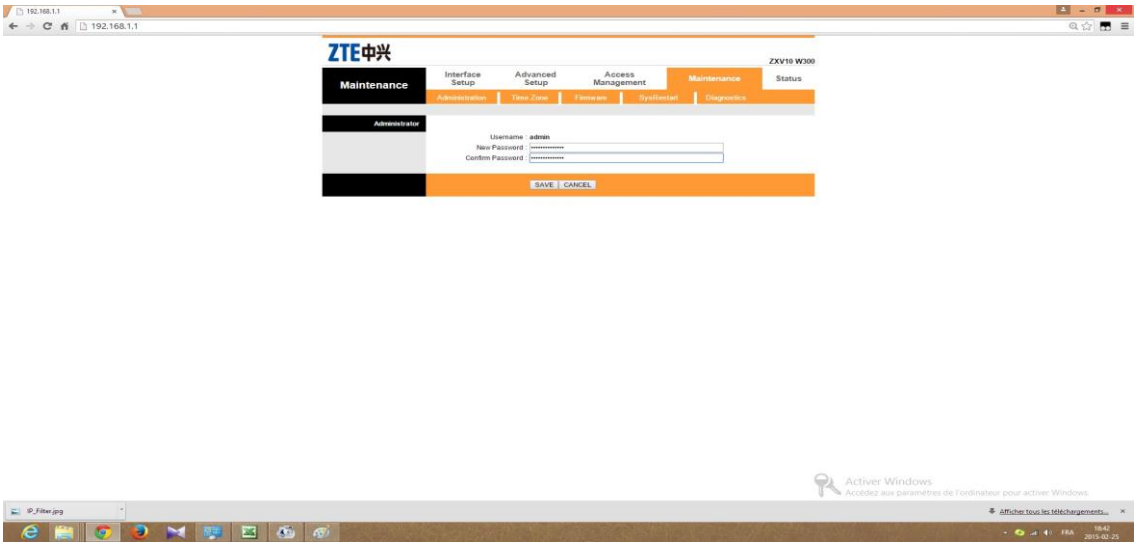
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



III . 3 .2–: تغيير كلمة سر المودم :

– من قائمة maintenance نضغط على خيار administration لكي نحصل على نافذة تغيير كلمة السر، ندخل كلمة السر الجديدة مثلا استعمل CFPAhbb2015 كما بالصورة أسفل ثم نعيد كتابة كلمة السر مرة ثانية في الخانة السفلى، ثم نقوم بحفظ التغييرات بالضغط على save.

– ما علينا سوى إعادة الدخول من جديد إلى المودم ونكتب الاسم: admin و كلمة المرور : CFPAhbb2015 مع مراعاة أن تكون كلمة السر طويلة وصعبة باختيار أحرف لاتينية كبيرة و صغيرة و أرقام.



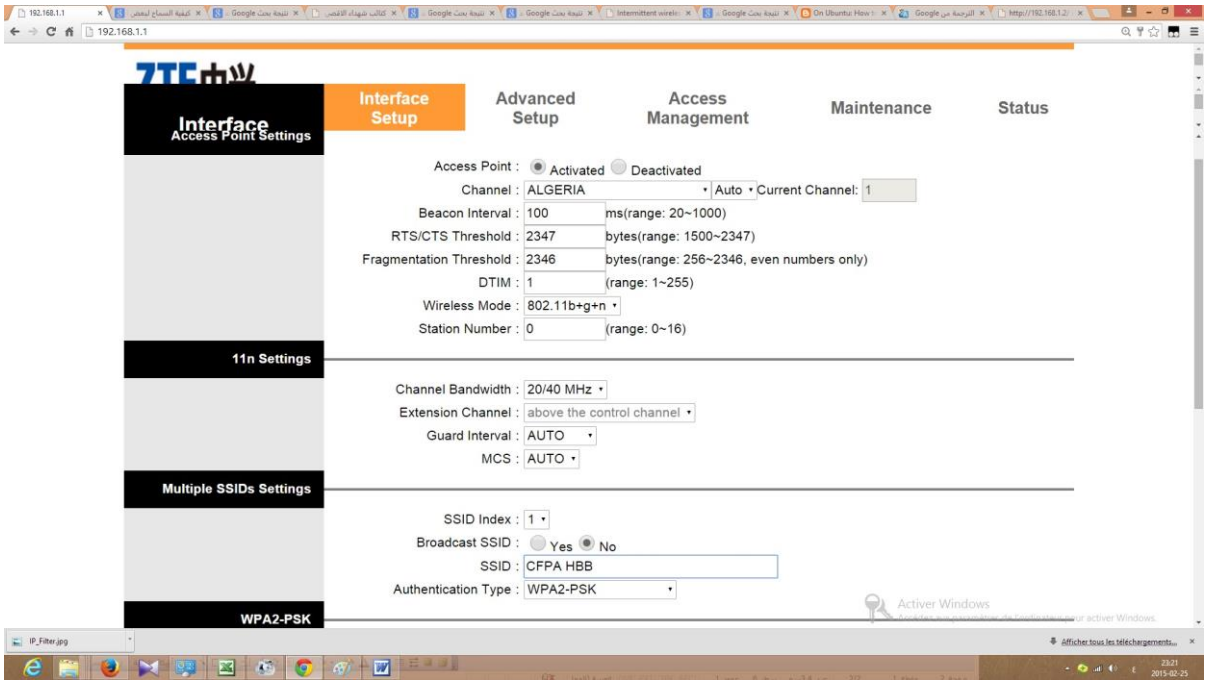
III . 3 .3– إخفاء شبكة الWireless

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- ابحث عن SSID ستجدها في نافذة setup Interface >>Wireless >> Broad Cast ومن ثم نضع خيار NO .

- بعض الراوترات تكون بصيغة Enable SSID Broad Cast بجوارها مربع صغير والبعض الآخر يكون بصيغة hide access point .

عندها المهاجم لكي يخترق شبكة الوي فاي الخاصة بك لن يجدها ضمن الشبكات التي يكتشفها الجهاز، ويتطلب الأمر منه معرفة اسم الشبكة "ssid" أولا ثم معرفة كلمة السر للشبكة، وهنا قمنا بتصعيب الأمر على المخترق، تابع الصور بالأسفل.

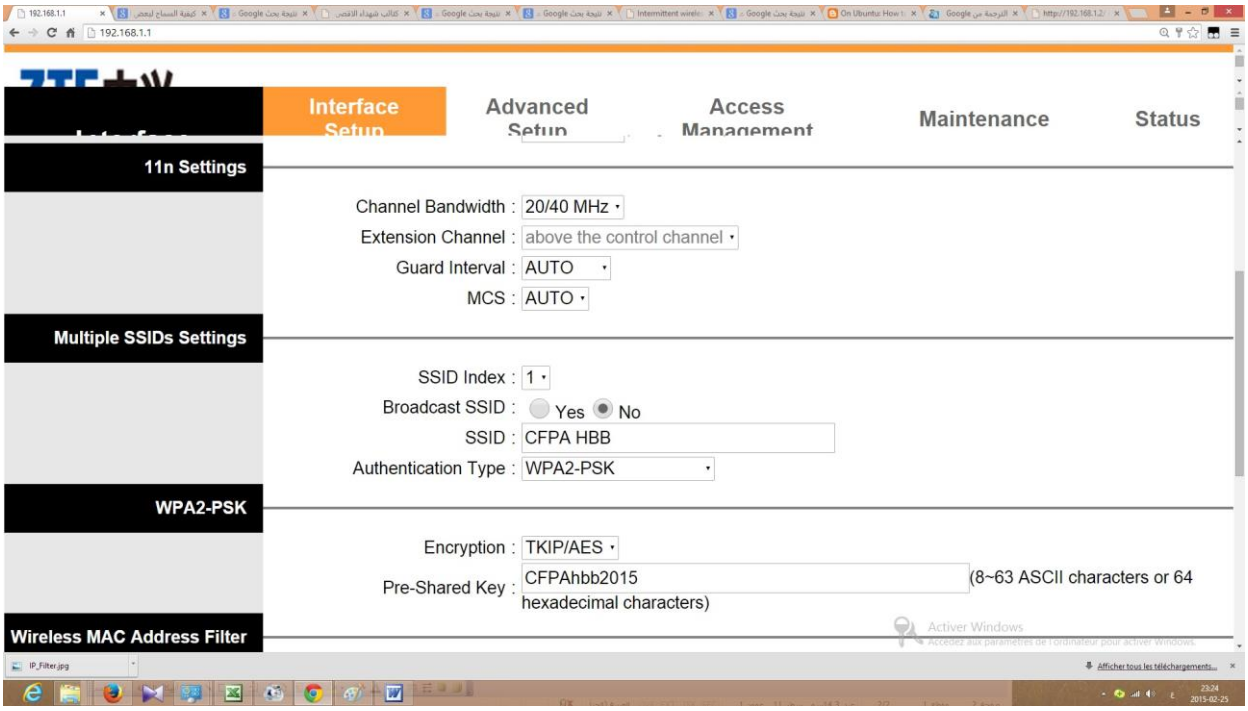


III . 4. 3– وضع كلمة سر قوية لشبكة الواي فاي "security key"

ولكي نضع كلمة سر لشبكة الواي فاي يجب ان تعرف نقطتين مهمتين أولا التشفير يجب ان نختار برتوكولات التشفير لكلمة السر للواي فاي وأفضل برتوكول هو wpa2-psk ونوع التشفير TKIP or AES، ثم نضع كلمة السر لشبكة الواي فاي في خانه Pre-Shared Key كما هو موضح بالشكل أسفل.

ملاحظة : قد يسأل البعض ما الداعي من اختيار التشفير ويرجع السبب إلى حفظ كلمة السر مشفرة وعدم قدرة الهكر على فكها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



III . 3 .5– تخصيص حاسوب واحد فقط يستطيع الدخول المودم :

و ذلك من أجل الدخول لإعدادات المودم و تغيير كلمات السر سواء للمودم نفسه أو الويفي

IV – استخدام فلترة العناوين الفيزيائية MAC كإجراء لتعزيز أمن الشبكة اللاسلكية :

لقد انتشر استخدام العنوان الفيزيائي لبطاقة الشبكة اللاسلكية كآلية لتحديد أو توفير الوصول إلى الشبكة اللاسلكية بين الكثير من مزودي خدمات الإنترنت اللاسلكية. يعتمد هذا الخيار على اعتبار أن العناوين الفيزيائية MAC مسجلة ضمن المكونات الإلكترونية لبطاقة الشبكة وبالتالي يستحيل تغييرها من قبل المستخدمين العاديين.

يمكن للعديد من المتطفلين والمخترقين من اختراق شبكة الواي فاي ومشاركتك تصفح الانترنت، فقد يشتكي البعض من بطئ بالانترنت وهو لا يعلم ان شبكته مباحة من قبل العشرات حوله و هذا ما وقفنا عنده بشبكة الوايفي الخاصة بادارة المركز إذ تم اختراقها و استخدامها من طرف مستخدمين خارج المركز

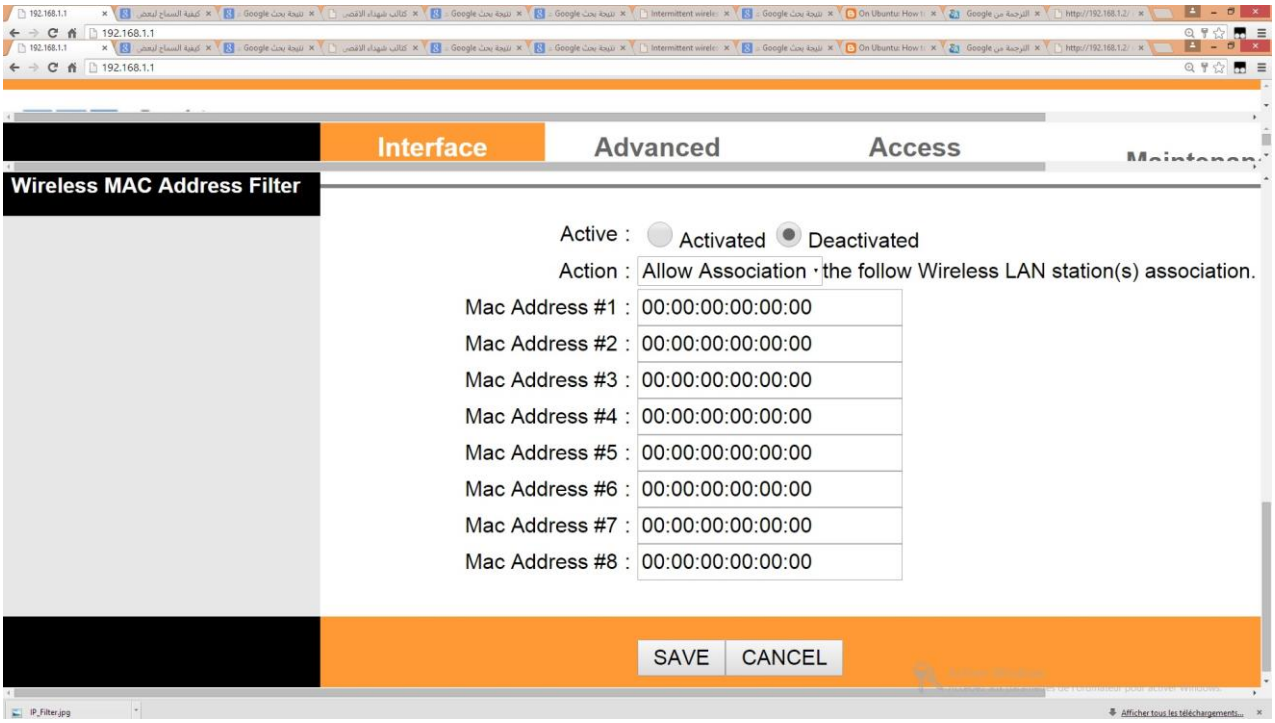
من خلال mac filter عندها لو امتلك المخترق اسم الشبكة ssid وامتلك كلمة السر لن يستطيع الدخول إلى الشبكة لأنه تم تحديد عناوين الأجهزة المسموح لها باستخدام الراوتر وتصفح الانترنت.

طريقة السماح للجهاز بالاتصال:

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

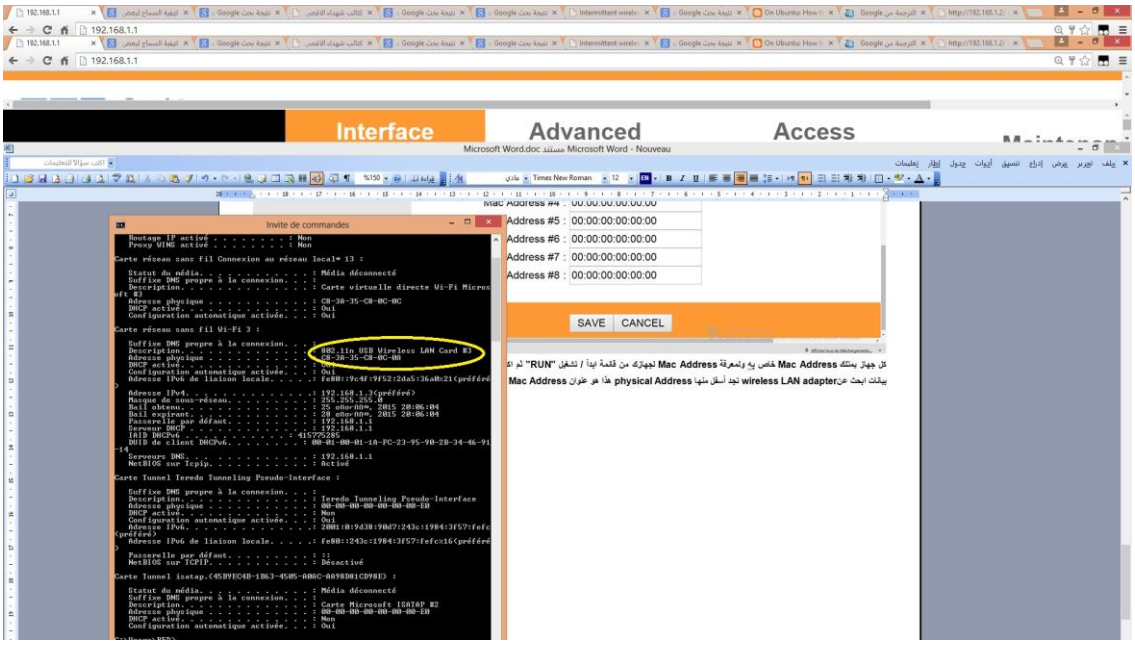
1- نقوم بنسخ Mac Address المراد السماح له بالاتصال ونختر خيار Allow Association نضغط على activated ثم نقوم بحفظ التغييرات

طريقة منع الجهاز من الاتصال:



كل جهاز يمتلك Mac Address خاص به ولمعرفة Mac Address لجهازك من قائمة ابدأ / تشغيل "RUN" ثم اكتب الأمر CMD تنبثق نافذة msdos نكتب بها الأمر التالي ipconfig/all تظهر بيانات نبحث عنwireless LAN adapter تجد أسفل منها physical Address هذا هو عنوان Mac Address الخاص بجهازك.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



V – مشاركة الملفات و الأجهزة :

لاحظنا من خلال دراستنا بالمركز أن كل المصالح لا تستغل الشبكة المحلية في العمل الاداري اليومي إذ يتم نقل الملفات عن طريق مفاتيح ال USB الفلاش ديسك و نقل الأجهزة كالطابعات بين المكاتب فارتأينا في هذا الجانب أن نستغل الشبكة اللاسلكية في توفير الوقت و الاستغناء على نقل الأجهزة بين المكاتب بمشاركة الملفات و الأجهزة فيما بينها أو إعداد ادارة الكترونية مصغرة عبر الشبكة اللاسلكية المتوفرة .

مشاركة الملفات File Sharing : هي من أكثر الوظائف المتوفرة في أي حاسب موجود على الشبكة، كما أن نظام ويندوز جعل مشاركة الملفات أمراً سهلاً لحد لا يصدق. وبمجرد عمل المشاركة بين الملفات فإن أي حاسب يمكنه مشاركة الملفات مع أي حاسب آخر. كما أن مشاركة المجلدات هي أمر سهل في نظام ويندوز وببساطة:

- أفتح برنامج متصفح النوافذ Windows Explorer بالضغط على أزرار أبدا ثم اختار جميع البرامج All programs ومن البرامج الملحقة Accessories اضغط على متصفح النوافذ Windows Explorer.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- ابحث عن المجلد الذي تريد مشاركته وذلك بالضغط على المجلد بالزر الأيمن ومن ثم أختار المشاركة والأمن Sharing & Security، ومن ثم اضغط على زر المشاركة Sharing Tab.
- قم باختيار مشاركة هذا المجلد على الشبكة Share this Folder on the Network وأعطي أسم فريد للمجلد.
- وعند مشاركة المجلد فإنه يكون لديك الاختيار لجعل المجلد وجميع الملفات بداخله متاحة للقراءة فقط Read، بحيث يستطيع الأشخاص قراءة الملفات الموجودة في المجلد ولكن لا يستطيعون تغيير أي ملف منها. أما إذا أردت أن يقوم الآخرين بالتغيير قي الملفات الموجودة داخل المجلد فاختار تعديل Change بحيث يستطيع الآخرون التغيير في الملفات أو مسحها أو إعادة تسميتها أو إضافة ملفات جديدة داخل المجلد. ويوضح مربع الاختيار Check box إذا كان المجلد للقراءة فقط أم للقراءة والكتابة معاً.
- وللوصول لمجلد مشترك قم بفتح متصفح ويندوز Windows Explorer ومن ثم اختار My Network Places في القائمة الموجودة على اليمين، ابحث عن المجلد المشترك والذي ترغب في الوصول إليه ومن ثم افتحه بالضغط عليه مرتين.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VI - مشاركة الطابعات Printers Sharing

إن مشاركة الطابعات هي عملية سهلة جداً في نظام ويندوز ولكن قبل التحدث عن مشاركة الطابعات سنعرض خطوات إضافة طابعة إلى الشبكة أولاً:

- قم بتوصيل سلك الطابعة على أحد أجهزة الحاسب المعرفة على الشبكة أو على Hub إذا كان متوفر في شبكتك.
- أذهب إلى أبدا Start ومن ثم لوحة التحكم Control Panel ومن ثم Printers.
- اضغط مرتين على معالج إضافة طابعة Add Printer Wizard ومن ثم اضغط التالي.
- اختار طابعة محلية Local Printer ومن ثم اضغط على التالي.
- سيقوم المعالج بتركيب البرنامج المناسب لتعريف الطابعة إذا كان متوافر في نظام ويندوز أو سيقوم بطلب إدخال القرص المدمج لتعريف الطابعة (عادة ما يكون هناك قرص مدمج متوفر مع الطابعة عند شراءها)
- سيقوم المعالج بسؤالك إن كنت تريد مشاركة الطابعة، أختار نعم ومن ثم أطلق اسم على الطابعة.
- سيأتيك سؤال عن طباعة صفحة الاختبار اضغط على نعم ومن ثم اضغط التالي وبعد ذلك اضغط على زر إنهاء Finish.

وللقيام بعملية مشاركة لطابعة معرفة على الشبكة من قبل أتبع التالي:

- في ويندوز XP اضغط على زر أبدا ومن ثم اختار لوحة التحكم Control Panel وبعد ذلك اختار الطابعات.
- اضغط على الطابعة المراد مشاركتها بالزر الأيمن ومن ثم اختار أمر مشاركة Sharing.
- اكتب اسم للطابعة على الشبكة ومن ثم موافق.
- وللوصول للطابعات المشتركة من حاسب آخر، أضغط على زر الطابعات في لوحة التحكم.
- قم بالضغط على إضافة طابعة واضغط على التالي بعد ذلك،

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- قم باختيار طابعة على الشبكة Network Printer ومن ثم التالي.
- ستظهر أمامك قائمة بأسماء جميع الطابعات الموجودة على الشبكة، قم باستعراض الطابعات ومن ثم اختار الطابعة المراد الوصول إليها ومن ثم سيقوم برنامج الويندوز بتنزيل البرنامج المناسب للطابعة إذا لزم الأمر.
- اضغط على التالي ومن ثم إنهاء.

والآن ستكون قادر على الطباعة على الطابعات المعرفة على الشبكة كما وأنها طابعة محلية موصلة على الحاسب مباشرة.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

VII – أعطال الشبكات وكيفية علاجها:–

تتعرض أنظمة الشبكات للكثير من الأعطال والمشاكل التي تؤدى إلي قطع الاتصال بين الأجهزة المتصلة أو بعض الأجهزة لذلك نقوم بعرض بعض المشاكل التي يتعرض لها الشبكة :–

– مشاكل فنية

– مشاكل البرمجة والأعطال فى أجهزة الشبكة

تحدث معظم المشاكل الفنية بسبب أعطال السويتشات وسوف نعرض بعض الحالات عن الأعطال وكيفية الحل لها

المشكلة الأول : السويتش لا يبث الإشارة للسويتش التالي له على الشبكة وحل هذه المشكلة فى خطوتين

1– التأكد من عدم زيادة المسافة عن 120 متر بين السوتشين

2– في حالة انك لا تريد تركيب سوتش أخر والمسافة بين المشترك والسويتش حوالي 150 متر فأكثر فاتبع الخطوة التالية وهى قلب تأريج السلك وللتوضيح أنت تقوم بعمل التاريج عن طريق ترتيب معين وهو على التالي (بني –ابيض بني) يكون على شمالك مع تعديل RJ قم بقلب RJ عند التاريج واجعله (بنى – ابيض بنى) على يمينك مع تعديل RJ

3 – تغيير RJ وجعلها من النوع التيوانى فهي أفضل فى تمرير الإشارة فى المسافات البعيدة لاحظ يجب إن يكون RJ من نوع واحد فى الجانبين والسر يكمن في الآتي نوع المادة التي تصنع منها RJ لابد ان يكون النوعان فى نفس درجة الجودة

المشكلة الثانية تكمن في أن المشترك بعد التوصيل يظهر عنده رمز الشبكة فى أسفل الشاشة بجانب الساعة علامة اكس حمراء وبعد ثوانى ترجع الخدمة ويشتغل النت وبعد ثوانى من العمل تظهر علامة الاكس مرة ثانية الحل يكمن فى RJ أولا والتأكد من ضغط الأسلاك والتاكد من أسنان RJ لان معظم RJ التي توجد غير جيدة الصنع – تأكد من كارت الشبكة والتعريف على الجهاز .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المشكلة الثالثة : بالغة الأهمية ويحدث عند انقطاع التيار الكهربائي على السويتش وياتى التيار فجأة وتجد انه لا يوجد انترنت ولا ظاهر اى من الشبكة مع ملاحظة إن علامة الشبكة بجانب الساعة تعمل ولكن لا يوجد اى نوع من ارسال الاشارة أو استقبالها اذهب إلى السويتش وستجده كل البورتات تعمل دون انقطاع بمعنى أخر كل مصابيح المنافذ التابعة للروتر مضاءة سواء 8 مصابيح أو 5 مصابيح حسب نوع السويتش فى هذه الحالة يكون السويتش فى حالة ثبات لايقدر على البث

المشكلة الرابعة : بعد عمل التاريج وفرد السلك صحيح وتوصيل RJ فى السويتش لا تأتى إشارة الحل يكمن فى انك تقوم بعمل اختبار على السك بواسطة التستر ونلاحظ التركيب كل أطراف السلك.

عرض النقاط الأساسية الوقاية من المشاكل الشبكات الحاسب:-

1- التخطيط السليم للشبكة .

2- مراقبة أداء الشبكة .

3- تدريب مستخدمي الشبكة .

4- التعرف على مكونات الشبكة المسؤولة عن حدوث حالة عنق الزجاجة (إبطاء عمل الشبكة) و عزل هذه المكونات.

5- إجراءات أمنية وفقا لحجم الشبكة و حساسية البيانات المتداولة.

6- توحيد المقاييس المستخدمة في اختيار مكونات الشبكة مما يسهل إدارتها و تحديثها و إصلاحها عند الحاجة.إذا فشلت بالتعرف على سبب المشكلة بعد المراجعة و توجيه الأسئلة فإن عليك حينها تقسيم الشبكة إلى أجزاء صغيرة قدر الإمكان لتبدأ باختبار كل قسم على حده و التأكد من عمل مكوناته على أكمل وجه ، و هذه المكونات قد تتضمن ما يلي :

(بطاقات الشبكة- المجمعات - الأسلاك و المشابك- المزودات- أجهزة الزبائن- البروتوكولات.)

بعد التعرف على المسبب للمشكلة أبدأ باختباره أو استبداله للتأكد من أنه هو سبب المشكلة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الخـاتمة :

بسبب اكتشاف أنظمة الحاسبات واستخدام شبكات الحاسب الواسعة بين الدول, فان القرن العشرين قد غير بصورة ملحوظة مدى مفاهيم الحماية. في الحاسبات, فان الأمن الفيزيائي ومعه سياسة الاختيار الملائم للكادر العامل في الحاسب كان كافيا للتامين. لكن هذا أصبح غير كاف وغير مرن بعد اكتشاف أنظمة الشبكات و مشاركة البيانات و البرمجيات و غيرها والتي أصبحت موزعة على مساحة جغرافية واسعة.

من الجدير بالذكر أن امن وسلامة الاتصالات الالكترونية في بدء ظهورها لم يكن هاما لان معظم المعلومات المخزونة فيها لم تكن ذات حساسية كبيرة, بعكس ما هي عليه اليوم, إذ كلما ازدادت وارتفعت قيمة المعلومات المخزونة في الحاسبات الالكترونية كلما ازدادت الرغبة لدى بعض الأفراد لمحاولة الوصول إليها من اجل التخريب أو من اجل الكسب غير المشروع لذا فقد أصبح امن هذه المعلومات على درجة كبيرة من الأهمية, كما أن التهاون في هذا الأمر قد يكلف الكثير.

هناك العديد من طرق و أسباب تجعل أنظمة الشبكات مهما كان حجمها أو نطاقها عرضة للتهديدات فأصبح من الضروري اتخاذ إجراءات أمنية صارمة تجعل العمل داخل الشبكة عملا سلساً و مؤمناً بعيدا عن كل التهديدات .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM