اساسيات شبكات الحاسوب

اولا : مفهوم الشبكة

*شبكة الحاسوب : نظام مكون من حاسوبين او اكثر مرتبطة معا بواسطة خطوط اتصال لها القدره على نقل البيانات و المعلومات.

* الهدف الرئيسي لبناء شبكات الحاسوب : هو المشاركة في البيانات والمعلومات والبرامج والمعدات بين الحواسيب .

*يتم نقل البيانات في الشبكة على شكل نصوص او اصوات او صور (متحركة او ثابتة)

* يتطلب بناء شبكة الحاسوب توفر المكونات التالية :

1- مجموعة من الحواسيب : (يجب ان يتوفر حاسوبين على الاقل لبناء شبكة).
2- بطاقات الشبكات (network cards)
3- خطوط الاتصال بين الحواسيب
4- معدات ربط الشبكة
5- بروتوكولات الشبكة

بطاقات الشبكات (network cards) : هي بطاقة تقوم بنقل البيانات من احد الحواسيب في الشبكة وارسالها عبر خط الاتصال الى الحواسيب الاخرى , وتقوم باستقبال البيانت المرسلة من الحواسيب وادخالها الى الحاسوب .
*من التعريف السابق نستنتج ان كل جهاز حاسوب في الشبكة يجب ان يحتوي على بطاقة شبكات واحده .

خطوط الاتصال بين الحواسيب : هي وسائط سلكية او لا سلكيه تستخدم لربط الحواسيب ويتم من خلالها نقل البيانات

* تقسم خطوط الاتصال الى قسمين هما :
أ- وسائط الاتصـــــــــــال السلـــــــــــــكية
ب- وسائط الاتصال اللاسلكية

وسائط الاتصـــــــــــال السلـــــــــــــكية تشمل :
1- الكيبل المزدوج المجدول : هو كيبل يتكون من عدة اسلاك نحاسية مجدولة داخل غلاف بلاستيكي .
2- الكيبل المحوري :هو كيبل يتكون من اسلاك محاطة بمادة عازله ثم طبقة اخرى من الاسلاك يغطيها غلاف عازل
3- كيبل الالياف البصرية : هو كيبل يتكون من شعيرات دقيقة مصنوعة من الياف زجاجية شفافة يحاط كل منها بغلاف عازل , وتجمع باغلفة عازلة اخرى حيث تقوم بنقل البيانات على شكل امواج ضوئية .

- الجدول التالي يوضح بعض الفروق بين انواع وسائط الاتصال السلكية واللا سلكية :

	الكيبل المزدوج المجدول	الكيبل المحوري	كيبل الالياف البصرية
السرعة	بطيء	متوسط	سريع
التكلفة	قليلة	متوسطة	غالي الثمن

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

وسائط الاتصال اللاسلكية تشمل :
1- الاشعة تحت الحمراء (INFRARED) : هي الاشعة التي تستخدمها اجهزة الارسال والاستقبال لبث البيانات المطلوب نقلها والتقاط البيانات المرسلة . والعملية تشبه الى حد كبير مبدأ عمل جهاز التحكم عن بعد remote control و الهاتف الخلوي
2- موجات الراديو (radio waves) : هي موجات تستخدمها اجهزة الارسال والاستقبال الراديوي , حيث يقوم الجهاز المرسل بارسال اشاراته باستخدام تردد معين , ويتم ضبط الجهاز المستقبل على نفس التردد لالتقات الاشارات . مثل اتصال الهواتف الخلوية .
3- الموجات القصيرة جدا (microwaves): هي موجات راديو ذات طول موجي قصير جدا وتردد عالي جدا قادرة على تغطية مساحات كبيرة وبقوة ارسال عالية تحتاج الى هوائيات كبيرة غالية الثمن لارسال الامواج واستقبالها . مثل انظمة البث الفضائي (satellite)
4- الاقمار الصناعية (satellites) : هي عملية ارسال البيانات بواسطة اقمار صناعية مدارية تعمل كمحطات تتابع الارسال الاشارات الميكرويه عبر مسافات بعيدة جدا

معدات ربط الشبكات :هي اجهزة تقوم بربط مجموعات الحواسيب معا و تساهم في عملية اتمام الشبكة بكفاءة عالية .

ومن امثله على معدات ربط الشبكة :

-الموزع - المقسم - الموجة -الجسر

* وظائف معدات ربط الشبكات :
1- تسمح باتصال عدد اكبر من الحواسيب في الشبكة .
2- تزيد المساحة التي تغطيها الشبكة .
3- تنظم تدفق البيانات عبر الشبكة.
4- تسهل تشخيص المشكلات ومعالجتها في الشبكة .

بروتوكولات الشبكة :
مجموعة برامج تقوم بتطبيق القواعد والطرق الموحدة التي تكفل تامين الاتصال بين الحواسب المختلفة بشكل صحيح وامن .

اشهر البروتوكولات المستخدم (TCP / IP) المستخدم في الانترنت

علل كل مما يلي :
أ – يجب ان يحتوي كل جهاز حاسوب في الشبكة على بطاقة شبكة
لانها تقوم بنقل البيانات من احد الحواسيب في الشبكة وارسالها عبر خط الاتصال الى الحواسيب الاخرى
ب – يجب توفر بروتوكولات في أي شبكة حاسوب .
لتكفل تامين الاتصال بين الحواسب المختلفة بشكل صحيح وامن
ج – الموجات القصيرة جدا(microwaves) قادرة على تغطية مساحات كبيرة وبقوة ارسال عالية .
ذات طول موجي قصير جدا وتردد عالي جدا

انواع شبكات الحاسوب :

تصنف شبكات الحاسوب حسب معايير عدة واهم هذه التصنيفات :
1- حسب المساحة الجغرافية التي تغطيها الشبكة
2- حسب علاقة اجهزة الحاسوب ببعضها

حسب المساحة الجغرافية التي تغطيها الشبكة وتقسم الى نوعين :
أ – الشبكة المحلية (LAN) :
ب – الشبكة الواسعه (WAN):

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

الشبكة المحلية (LAN) : هي شبكة تتكون في الغالب من مجموعة من الحواسيب الشخصية وعدد قليل من الخوادم تتوزع على مساحة جغرافية محدوده داخل مجموعة من المباني المتقاربة مثل شبكة مختبر الحاسوب في مدارس, شبكة في الجامعة .

الشبكة الواسعه (WAN): هي شبكة تتكون من مجموعة شبكات محلية متباعدة جغرافيا ترتبط مع بعضها بواسطة خطوط اتصال سلكية ولا سلكية مثل الهاتف والاقمار الصناعية من الامثلة عليها شبكة الانترنت .

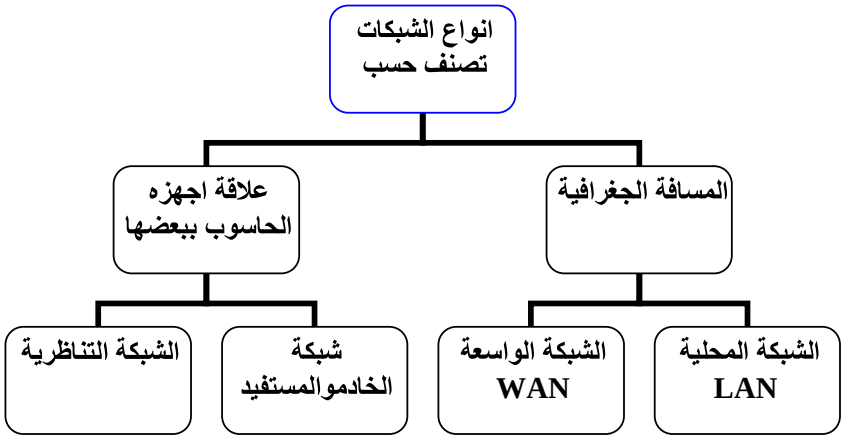
حسب علاقة اجهزة الحاسوب ببعضها وتقسم الى نوعين رئيسيين :
أ - شبكة الخادم والمستفيد:
ب - الشبكة التناظرية :

شبكة الخادم والمستفيد : client /server network شبكة تتكون من مجموعة من اجهزة الحواسب يطلق على احدها اسم خادم الشبكة بينما يطلق على البقية اسم المستفيدين او محطات العمل .

الشبكة التناظرية : تكون فيها جميع الحواسيب متكافئة ولا يوجد خادم للشبكة ويكون لدى كل حاسوب حق متساوي للوصول الى الشبكة .

الخادم :هو حاسوب مركزي ترتبط به باقي اجهزة الشبكة وتوكل اليه مهام منها :
1- تسجيل مستخدمي الشبكة والسماح لهم بالدخول اليها .
2- ادارة اعمال الشركه وتنظيمها.
3- تخزين البرامج المشتركة .

الرسم التالي رسما يوضح انواع شبكات الحاسوب :



رابعا : نماذج الربط في الشبكات المحلية .

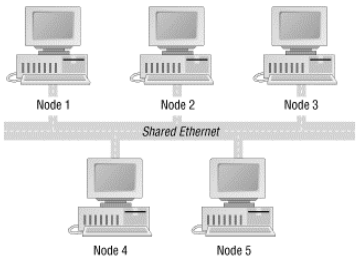
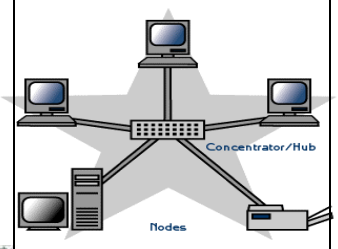
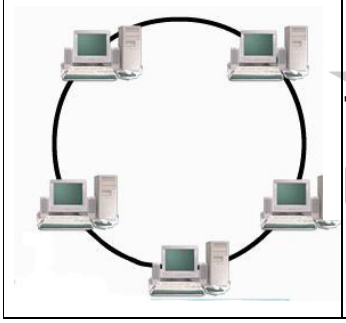
* نموذج الربط :هو الطريقة التنظيمية التي يتم بها توصيل الحواسيب والطابعات والمعدات بواسطة خطوط الاتصال (التمديدات المادية) .

*تقسم نماذج الربط في الشبكات المحلية الى ثلاث نماذج اساسية وهي :

1- النموذج الخطي (bus topology)
2- نموذج النجمة (star topology)
3- نموذج الحلقة (ring topology)

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

النموذج	تعريف	طرق نقل البيانات
النموذج الخطي	هو نموذج يقوم بربط الحواسيب بخط اتصال (bus) واحد يبدا من نقطة وينتهي في نقطة اخرى.	تنتقل البيانات من الجهاز المرسل الى الكيبل الرئيسي للشبكة حاملة معها العنوان الخاص بالجهاز الهدف
نموذج النجمة	هو نموذج يقوم بربط الحواسيب مع وحدة توصيل تسمى الموزع باستخدام كيبل مستقل لكل جهاز , حيث يعمل الموزع كنقطة تجميع .	تقوم اجهزة الحاسوب بارسال البيانات الى الموزع الذي يقوم بدوره بتوصيلها الى اجهزة الحاسوب الاخرى داخل الشبكة
نموذج الحلقة	هو نموذج يقوم بربط الحواسيب بكيبل يبدأ من احد الاجهزة ويمر بالاجهزة الاخرى ثم يعود الى الجهاز نفسه الذي بدأ عنده مكونا حلقة مغلقة .	تنتقل البيانات من المرسل الى المستقبل عبر خط الاتصال مرورا بجميع الاجهزة حيث يقوم كل جهاز باعادة ارسالها حتى تصل الى الجهاز المستقبل .

النموذج الخطي	نموذج النجمة	نموذج الحلقة
		

ملاحظات مهمة في الدرس الاول

معلومات إضافية :

من أهداف الشبكات: المشاركة في البرامج، ومن أمثلة ذلك تنصيب برنامج ما ومشاركته على أحد الأجهزة التابعة للشبكة، حيث يمكن لباقي مستخدمي الشبكة أن يستخدموا هذا البرنامج دون الحاجة لتنصيبه على أجهزتهم.

معلومات إضافية :

قد يظن بعض الطلبة أنه لا يمكن الجمع بين استخدام وسائط الربط السلكية واللاسلكية في شبكة واحدة ولكن هذا ممكن، فمثلًا يوجد نوع من الموجهات (Routers) تعمل سلكيًا ولاسلكيًا في الوقت نفسه، ويمكن من خلالها ربط أجهزة تحوي بطاقات شبكة عادية وأخرى تحوي بطاقات شبكة لاسلكية.

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

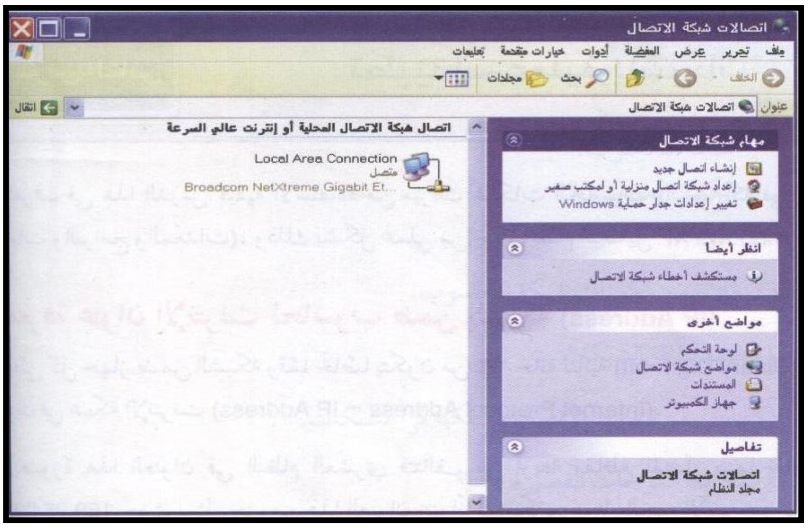
الدرس الثاني : تطبيقات عملية للشبكات

اولا : عنوان الانترنت لحاسوب ضمن شبكة (ip address)

يعطى كل جهاز حاسوب ضمن الشبكة رقما خاصا يتكون من 32 خانة ثنائية (صفر واحد) يعرف بانه عنوان في شبكة الانترنت .تكون صورة هذا العنوان في النظام العشري مكونة من اربعة مقاطع تفصل بينها نقاط مثل: (169.254.231.160) حيث يمثل جزء من العنوان عنوان شبكة الانترنت بينما يمثل الجزء الاخر عنوان الجهاز التابع للشبكة .

- خطوات الوصول الى عنوان الانترنت لاي حاسوب على الشبكة :

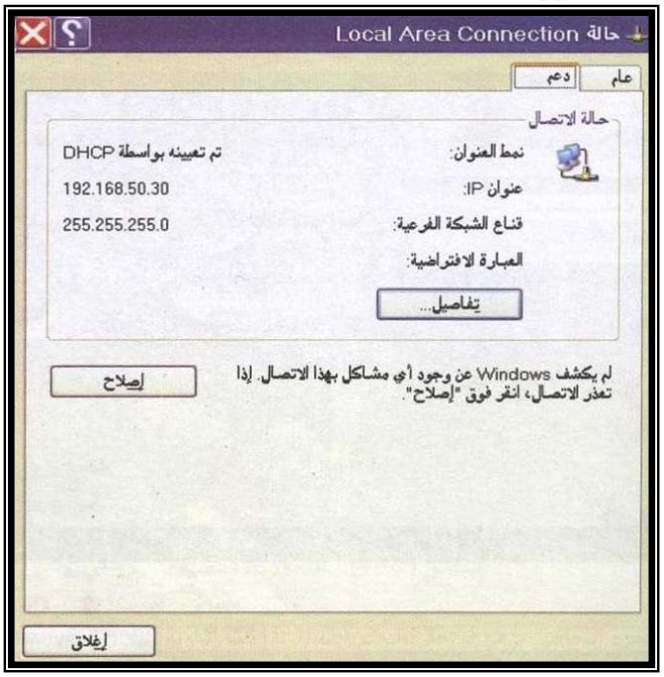
1- انقر زر الفارة الايمن على ايقونة شبكه الاتصال (my network place) على سطح المكتب , ثم اختر خصائص (properties) تظهر لك نافذة اتصالات شبكة الاتصال



2- انقر زر الفارة الايمن على ايقونة (local area connection) ثم اختر الحالة (status) من اللائحة فيظهر لك صندوق حوار (local area connection)

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

3- اختر تبويب دعم (support) حيث يظهر لك عنوان IP



ثانيا : تشغيل خدمة الرسائل في الحاسوب

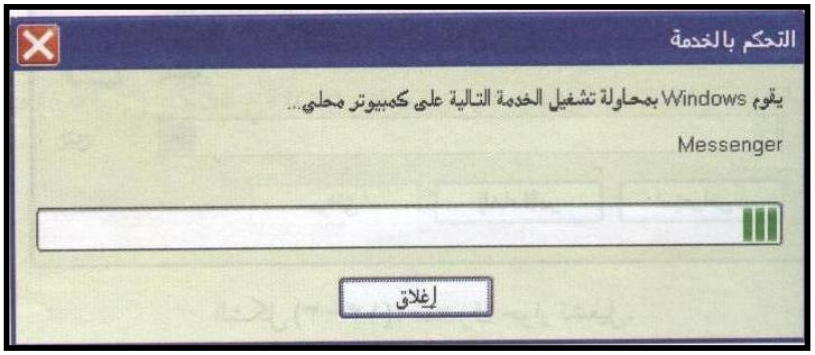
ان الوضع التلقائي لخدمة الراسئل في نظام تشغيل windows xp يكون معطلا

* لتشغيل خدمة الرسائل في نظام windows xp اتبع الخطوات الاتية :

1- اختر امر لوحة التحكم control panel من لائحة ابدا start تظهر نافذة لوحة التحكم
2- اختر فئة الاداء والصيانة , تظهر نافذة الاداء والصيانة
3- اختر ايقونة ادوات ادارية administrative tool من رمز لوحة التحكم , تظهر لك نافذه ادوات ادارية
4- انقر نقرا مزدوجا على ايقونة خدمات , تظهر لك نافذة الخدمات
5- انقر بالزر الايمن للفأرة على ايقونة MASSENGER ثم اختر خصائص فيظهر صندوق خصائص MASSENGER(كمبيوتر محلي)
6- اختر تلقائي بدلا من معطل ثم انقر على تطبيق فيتم تفعيل زر (بدء start)

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

7- انقر زر بدء start فتظهر رسالة التحكم بالخدمة للاعلان عن محاولة تشغيل خدمة الرسائل , وتختفي بعد ثواني



8- انقر زر موافق من صندوق حوار خصائص (كمبيوتر محلي) فيتم تشغيل الخدمة الرسائل .
9- اغلق كل من نافذة خدمات ونافذة ادوات ادارية .

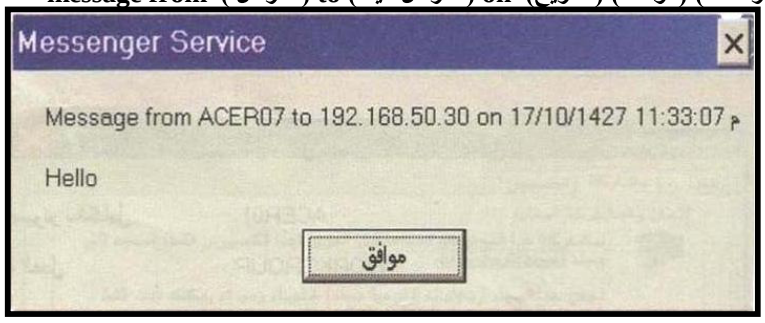
ثالثا : تبادل الرسائل بين الحواسيب المرتبطة بالشبكة

- هناك شرطين اساسيين لتبادل الرسائل بين الحواسيب المرتبطة بالشبكة
1- معرفة عنواين الانترنت الخاصة بكل حاسوب او اسم الحاسوب على الشبكة .
2- تفعيل خدمة الرسائل في كل حاسوب على الشبكة .

- لارسال رسالة بين حاسوبين على الشبكة اتبع الخطوات الاتية :

1- اختر امر تشغيل run من لائحة ابدا start في الحاسوب المرسل , يظهر لك صندوق حوار تشغيل
2- اكتب امر net send متبوعا بعنوان الحاسوب المرسل اليه متبوعا بنص الرسالة على الترتيب التالي :
نص الرسالة (اسم او عنوان الحاسوب المرسل اليه) NET SEND

3 - انقر زر موافق في صندوق حوار تشغيل
4- تظهر رسالة messenger service في الحاسوب المرسل اليه , تفيد بوصول الرسالة ومصدرها (عنوان او اسم الحاسوب المرسل)والى من ارسلت (عنوان او اسم الحاسوب المرسل اليه وتاريخها ووقتها ومن ثم نصها).
وتكون على الترتيب التالي :
(نص الرسالة) (الوقت) (التاريخ) on (المرسل اليه) to (المرسل) message from



5- يقوم المستقبل بقراءة الرسالة والنقر على زر موافق ok فتختفي الرسالة .

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

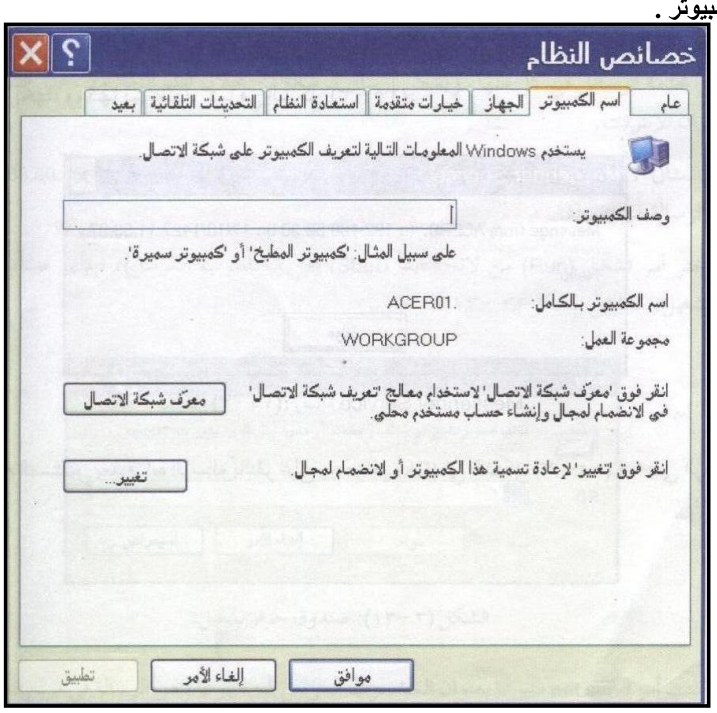
ملاحظة :
يمكن استبدال الامر في الخطوة الثانية ليصبح كالاتي

Net send acer01 hello

وذلك في حالة استخدام اسم الحاسوب على الشبكة بدلا من العنوان

ولمعرفة اسم الحاسوب ضمن الشبكة اتبع الخطوات التاليه :

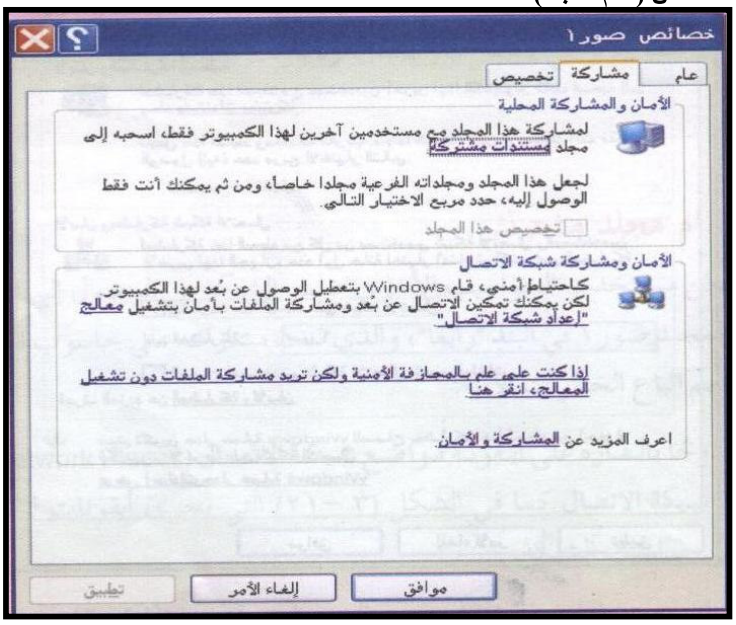
1- **انقر زرالفارة الايمن على ايقونة my computer**
2- **اختر امر خصائص يظهر لك صندوق حوار خصائص النظام .**
3- **اختر تبويب اسم الكمبيوتر .**



رابعا : مشاركة المجلدات بين الحواسيب المرتبطة بالشبكة :

*** لمشاركة مجلد ما بين الحواسيب المرتبطة بالشبكة اتبع الخطوات التاليه :**

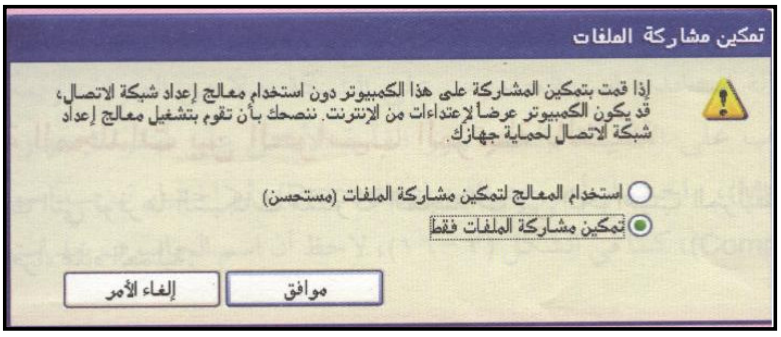
1- **انقر زر الفارة الايمن فوق المجلد المطلوب مشاركته , ثم اختر مشاركة وامان (sharing and security) فيظهر صندوق حوار خصائص (اسم المجلد)**



-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

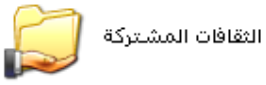
2- انقر على النص في اسفل الصفحة (اذا كنت على علم بالمجازفة الامنية .....) فيظهر صندوق حوار تمكيم مشاركة الملفات

3- اختر تمكين مشاركة الملفات فقط وانقر موافق (ok) فيختفي صندوق الحوار او عدم ظهورة عند القيام بمشاركة مجلدات اخرى و يظهر صندوق حوار خصائص (اسم المجلد) مرة اخرى ويكون به خيارات جديدة مفعلة



4- اختر مشاركة هذا المجلد على شبكة الاتصال ثم انقر موافق (ok) .

5- تظهر صورة المجلد تحته يد لتدل على انه تمت مشاركته مع الحواسيب الاخرى
(تظهر صورة المجلد وأسفله يد)



علل : تظهر صورة اليد تحت بعض ايقونات المجلدات . دلالة على مشاركة هذة المجلدات مع الشبكة

خامسا : استخدام مجلد مشترك

* للوصول الى مجلد مشترك واستخدامه على الشبكة اتبع الخطوات التاليه :

1- انقر نقرا مزدوجا على ايقونة مواضع شبكة الاتصال تظهر نافذة شبكة مواقع الاتصال والتي تحتوي على ايقونات لجميع المجلدات المشتركة على حواسيب الشبكة .
2- انقر نقرا مزدوجا على ايقونة (المجلد المشترك المطلوب على اسم الحاسوب) فتظهر نافذة المجلد المشترك
3- بعد الدخول الى المجلد المشترك يمكن استخدام الملفات الموجودة فية واجرا العملية المطلوبة (نسخ اضافة الملفات .....)حسب الصلاحيات المحددة للمجلد , ثم قم باغلاق النافذة.

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

الدرس الثالث : امن الشبكات

علل ارتبط تبادل المعلومات و انتقالها بشبكات الحاسوب والانترنت بشكل مباشر
لان تصميم الانترنت يسمح باكبر تبادل حر للمعلومات بين مستخدميها فانها تتعرض لعمليات الاختراق لاتلاف مكونات المادية و البرمجية او الحصول على معلومات بطرق غير مشروعة

ما هي العمليات التي تجريها عملية الاختراق

- **اتلاف مكونات المادية**
- **اتلاف مكونات البرمجية**
- **الحصول على معلومات بطرق غير مشروعة**

امن الشبكات : مجموعة الاجراءات والقوانين و الانظمة التي يتم بها حماية المعلومات والاجهزة و وسائط مستخدمة في حفظ المعلومات و معالجتها و تبادلها عبر الشبكة .

اولا : المخاطر التي تهدد الشبكات

1- **سرقة المعلومات**
2- **اتلاف البيانات والبرامج**
3- **اعاقة خدمات الشركة او تعطيلها**
4- **بث برامج تخريبيه عبر الشبكة مثل الفيروسات**

ثانيا : طرق حماية الشبكات من المخاطر

1- **استخدام كلمة المرور (passwords)**
2- **تشفير المعلومات (encryption)**
3- **استخدام الجدر النارية (firewalls)**

وفيما يلي توضيح لكل منها :

- **كلمة المرور : سلسلة من الرموز (حروف او ارقام او رموز خاصة) تستخدم للتعريف بالشخص المخول لعمل محدد .مثل تشغيل برنامج او الدخول للشبكة او فتح ملف وغيرها .**

عند اختيار كلمة المرور ينصح بعمل ما يلي :

1- **الابتعاد عن استخدام كلمات ذات دلالات ومعلومات شخصية مثل الاسم وتاريخ الميلاد ورقم الهاتف وغيرها .**
2- **استخدام اكبر عدد ممكن من الحروف والارقام و الرموز في تكوين كلمة المرور حتى لا يسهل على الاشخاص غير المخولين كشفها .**
3- **المحافظة على سرية كلمة المرور وعدم كتابتها في اماكن متوقعة وعدم اعطائها للغير .**
4- **العمل على تغييرها بانتظام خلال فترات زمنية قصيرة .**

التشفير : مزج المعلومات الحقيقية التي تبث عبر الشبكة بمعلومات اخرى بطريقة يعرفها مرسلها ومستقبلها فقط . بحيث لا يستطيع أي شخص يعترض المعلومات ان يفهمها او يستفيد منها لعدم معرفته بطريقة فك التشفير .

اساليب التشفير :

1- **اضافة معلومات قبل الرسالة وبعدها لاخفاء معلومات الرسالة الحقيقية .**
2- **تغيير محتوى الرسالة بطريقة معينة (تغيير حروف الرسالة الى حروف اخرى)**
3- **استخدام رموز معينة تسمى مفتاح (key) والرقم المميز (pin) لدمجها مع الرسالة لتمويه محتويات الرسالة من خلال الرموز**

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

* تستطيع ملاحظة عملية التشفير للبيانات و حمايتها في المواقع على شبكة الانترنت من خلال بعض العلامات الدالة على ذلك :

(1 وجود علامة قفل صغير على شريط الحالة في نافذة الموقع .
(2 ان يبدأ الموقع باحرف (https) بدلا من (http) حيث يدل الحرف s على الامان secure .

الجدر الناريه(firewall) :هي مكونات مادية (اجهزة حاسوب , موزعات , موجهات) او برمجيات تعمل على توفير الحماية لشبكة المعلومات .

اصل التسمية :

في هندسة البناء حيث يتم بناء جدران الشقق السكنية المتقاربة من مواد عازلة مقاومة لانتقال النيران من شقة الى اخرى اذا ما اندلعت في احدى الشقق.
لذلك سميت الجدر النارية بهذا الاسم لمنع انتقال المخاطر من شبكة الى اخرى.

فوائد الجدر النارية :

1- منع عمليات الدخول الغير مصرح بها الى الشبكة .
2- منع الاتصالات المباشره بين الشبكة والحواسيب الخارجية .
3- المحافظة على سلامة الحاسوب بتسجيل المعلومات التي تصل اليه من حواسيب اخرى .
4- اعطاء المستخدم مزيدا من السيطرة على البيانات الموجودة في حواسيب اخرى .
5- توفير خط دفاع في مواجهة الاشخاص او الفيروسات الذين يحاولون الاتصال بحواسيب الشبكة دون استئذان .

سؤال : يقوم الجدار الناري بمنع الاتصال بين الشبكة والحواسيب الخارجية . وضح ذلك
من خلال توجيه الاتصالات عبر الاجهزة والبرامج الخاصة تقوم بتحديد كيفية الاتصال ونوعيته مثل امكانية تمرير ملف ما عبر الشبكة دون ان يحدث ضررا فيها .

ملاحظة :
ينظر الى الجدار الناري على انه حاجز لتفتيش البيانات القادمة من الانترنت حيث يقوم بفحصها والسماح لبعضها بالمرور ومنع البعض الاخر .

الجدار الناري في نظام التشغيل windows xp

يعمل على حماية الحاسوب عند اتصالة بالشبكات

اولا امكانيات الجدار الناري :
هي المهام او الوظائف التي يستطيع الجدار الناري ان يؤديها , ومنها :

1- منع البرمجيات غير الموثوقة و غير المرغوب فيها من الوصول الى الحاسوب عبر الشبكة .
2- يطلب الاذن من مستخدم الحاسوب لاتمام اتصال معين او منعه .
3- ينشئ سجلا امنيا بمحاولات الوصول الى الحاسوب من قبل الاخرين (الناجحة وغير الناجحة) مما يساعد في حل المشكلات المستقبلية .

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

ثانيا : محددات الجدار الناري :
هي المهام او الوظائف التي لا يستطيع الجدار الناري ان يؤديها ومنها:

1- كشف الفيروسات او ابطال مفعولها التي دخلت الى حاسوب مسبقا لذا ينصح باستخدام برامج مضادة للفيروسات وتحديثها باستمرار .
2- منع مستخدم الحاسوب من فتح رسالة الكترونيه تحوي مرفقات خطرة لذا ينصح بعدم فتح رسالة الكترونية ومرفقاتها من عناوين مجهولة .
3- منع الرسائل الغير مرغوب بها من الوصول الى البريد الالكتروني .

ثالثا: خطوات اعداد الجدار الناري

- عند اتمام عملية تنصيب نظام التشغيل windows xp فان الجدار الناري يكون تلقائيا في وضع التشغيل . علما انة يمكن ايقافة بشكل كلي او جزئي

اذا اردت التاكد من ان الجدار الناري في وضع التشغيل اتبع الخطوات الاتية :

1- اختر لوحة التحكم control panel من زر ابدا start تظهر لك نافذة لوحة التحكم
2- اختر فئة اتصالات شبكة الاتصال وانترنت لتظهر لك نافذه شبكة الاتصال والانترنت
3- اختر رمز لوحة التحكم جدار الحماية windows يظهر لك صندوق حوار جدار حماية windows firewall

4- لاحظ ان الخيار الفعال هو تشغيل (مستحسن) اغلق صندوق الحوار او النافذه

علل العبارة الاتيه :
لا ينصح بايقاف الجدار الناري في نظام windows xp: لان هذا سيزيد المخاطر الامنية التي يتعرض لها جهاز الحاسوب .

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

الدرس الرابع : طرق حديثة للاتصالات

ان استخدام الوسائط اللاسلكية في تقنية المعلومات و الاتصالات تعطي الفوائد التالية

1- تمكن من الدخول الى الشبكات الحاسوب و الانترنت من اي مكان
2- الاستغناء عن العديد من الاسلاك التي تربط الاجهزة و المعدات الطرفية
3- اتاحه حرية الحركة اثناء العمل على الحاسوب

تقنيات حديثة توفر الاتصال اللاسلكي ومن مظاهر هذه التقنيات الحديثة :

1- الهواتف الخلوية
2- تقنية البلوتوث

اولا : الهواتف الخلوية

الهاتف الخلوي : احد ادوات الاتصال الحديثة التي تعتمد على الاتصال اللاسلكي عن طريق شبكة من ابراج البث والموزعة ضمن مساحة معينة .

تقدم الاتصالات القائمة على الهواتف الخلوية الخدمات التالية :

1- الاتصال الصوتي حيث توفر اتصالا لاسلكيا عالي الجودة
2- تستخدم كاجهزة حاسوب صغيرة لجدولة المواعيد
3- استقبال البريد الصوتي .
4- تصفح الانترنت .
5- التصوير بجوده عالية تضاهي الكمرات الرقمية
6- وسيلة دعاية واعلان .
7- تبادل الرسائل النصية القصيره SMS ورسائل الوسائط المتعدده MMS.
8- ارسال البريد الالكتروني واستقباله
9- تستخدم في عمليات التجارة الالكترونيه مثل البيع والشراء و تسديد الفواتير وغيرها

خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو (GPRS)

هي خدمة تستخدم لربط الاجهزة الخلوية مع الانترنت حيث توفر اتصالا دائما مع الانترنت ويتم حساب التكلفة بناءا على حجم البيانات التي يتم تنزيلها وليس بناءا على الوقت المستغرق للاتصال .

* تمتاز خدمة (GPRS) بميزتان اساسيتان هما :

1- سرعة تنزيل المعلومات . 2- انخفاض التكلفة .

مكونات نظام الهاتف الخلوي:

1- الخلايا 2- محطات التحويل 3- الابراج

الخلايا : يتم تقسيم المنطقة التي يغطيها نظام الهاتف الخلوي الى مناطق صغير تسمى كل منها خلية تستخدم مجموعة ترددات خاصة بها لذلك يسمى النظام بالهاتف الخلوي .

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

محطة التحويل : هي محطات في النظام تقوم بالوظائف التالية :

ربط الهواتف الخلوية الموجودة مع الخلايا مع شبكة الهواتف العمومية تنظيم عملية الاتصال بين الهواتف الخلوية في الخلايا المختلفة مع بعضها .
ابقاء الاتصال مستمرا بالانتقال من خلية الى اخرى .

الابراج :
يحتوي البرج على مجموعة من الهوائيات التي تقوم بعملية الارسال والاستقبال حيث يوفر البرج الاتصال بين الهواتف الخلوية الموجودة بين الخلية وحطة التحويل .

ثانيا : تقنية البلوتوث BLUTOOTH

تقنية البلوتوث BLUTOOTH : هي تقنية يتم من خلالها وصل الاجهزة الخلوية و ملحقاتها بشبكة لاسلكية ضمن منطقة صغيرة محدوده تسمى منطقة الشبكة الشخصية معتمدة على امواج الراديو بدلا من الاسلاك .

*استخدامات بلوتوث :
1- ربط الفارة ولوحة التحكم مع الحاسوب.: تحرر هذه التقنية وحدات الادخال من الاسلاك مما يوفر مرونة اكثر في العمل .
2- ربط جهاز الحاسوب مع الاجهزة المختلفة في المنزل .: يتم توصيل الاجهزة المنزلية الكهربائية المزودة بهذة التقنية بجهاز الحاسوب او الخلوي مما يسهل عملية التحكم بها وادارتها .
3- ربط الهاتف الخلوي مع الحاسوب الشخصي .: تستخدم هذه التقنية لادارة محتويات الجهاز الخلوي وتحديث برمجياتة بسهولة .
4- ربط الطابعة مع الحاسوب الشخصي . :تستخدم هذه التقنية التقليل من استخدام الاسلاك المسببة لمحدودية الحركة .
5- ربط الهاتف الخلوي مع سماعات الراس .:تستخدم هذه التقنية لتسهيل التقاء المكالمات اثناء القيام باعمال اخرى .

* لابد من توافر شرطين لاتمام ربط الاجهزة المنزلية بجهاز الحاسوب .:
أ- ان تكون الاجهزة الكهربائية مزوده بخدمة البلوتوث .
ب- ان تكون الاجهزة الكهربائية مزودة بمعالجات خاصة .

* مميزات استخدام تقنية بلوتوث
الجدول الاتي يبين مميزات استخدام تقنية بلوتوث مقارنة باستخدام تقنية الاشعة تحت الحمراء INFRARED :

تقنية البلوتوث (تستخدم تقنية الراديو)	تقنيه الاشعة تحت الحمراء (تستخدم الامواج الضوئية)
لها القدرة على اختراق الجدران بكافة الاتجاهات ضمن منطقة البث .	لا تستطيع اختراق الجدران .
لا تتاثر بالطقس	تتاثر بالطقس
يصل مدى الاتصال الى 100 متر او اكثر	يقتصر مدى الاتصال على بضع امتار فقط .
لا يشترط توجيه مباشر بين المرسل والمستقبل لان امواج الراديو تنتقل بشكل دائري	يجب ان يكون التوجيه مباشر بين المرسل والمستقبل لان الاشعة الحمراء تسير بخطوط مستقيمة .
يمكن لجهاز واحد ان يتراسل مع مجموعة من الاجهزة في الوقت نفسة	لايستطيع الجهاز الذي يستخدم تقنية الاشعة تحت الحمراء التراسل الا مع جهاز واحد في الوقت نفسه (اكثر حفاظا على خصوصية الاتصال)

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

* اثر استخدام تقنيات الاتصال اللاسلكية بكثرة على الصحة :
1- الاشعاعات المنبعثة منها تسبب امراض السرطان المختلفة . 2- تسبب الصداع والتوتر المستمر للجهاز العصبي . 3- تسبب اضطراب عملية النوم . 4- استخدامها يحدث تغييرا في تركيب خلايا الجسم ووظائفها . 5- تزايد نسبة تسببها في حوادث السيارات . بسبب انشغال الكثير من السائقين بالحديث عبر الهاتف الخلوية اثناء القيادة

تحذيرات	السبب
استخدام الهواتف الخلوية اثناء تعبئةوقود السيارات في المحطات لتزويد الوقود	بسبب انبعاث ومضات الكترونية قوية من الهاتف الخلوي قد تودي الى اشعال حريق في المحطات
حمل الهواتف الخلوية على حزام البطن	تسبب امراض الكليتين
استعمال الكثير لهواتف الخلوية	يسبب سرطان الدماغ

الوقاية من امراض تقنيات الاتصال الحديثة	
1- ترشيد الاستخدام	2- الاستخدام عند الضرورة فقط

إجابات أسئلة الدرس الأول	أساسيات شبكات الحاسوب

1- المقصود بكل من:
أ- شبكة الحاسوب: نظام مكون من حاسوبين أو أكثر مرتبطة معاً بواسطة خطوط اتصال لها القدرة على نقل البيانات. وهذه البيانات قد تكون نصوصاً أو أصواتاً أو صوراً (ثابتة أو متحركة).
ب- الكيبل المحوري: من وسائط الاتصال السلكية في الشبكات، ويتكون من سلك محاط بمادة عازلة ثم طبقة أخرى من الأسلاك يغطيها غلاف عازل.
ج- موجات الراديو: من وسائط الاتصال اللاسلكية في الشبكات، حيث يتم تزويد الشبكة بأجهزة إرسال واستقبال راديوي، فيقوم الجهاز المرسل بإرسال إشارته باستخدام تردد معين، ويتم ضبط الجهاز المستقبل على التردد نفسه ليتمكن من التقاط الإشارات مثل اتصالات الهواتف الخلوية.

2- من مكونات شبكة الحاسوب (أي ثلاثة من الآتية):
-أ مجموعة من الحواسيب.
-ب بطاقات الشبكات (Network Cards).
-ج خطوط الاتصال بين الحواسيب.
-د معدات ربط الشبكات.
-ه بروتوكول الشبكة.

3- وظيفة بطاقة الشبكة: نقل البيانات من أحد حواسيب الشبكة وإرسالها عبر خطوط الاتصال إلى الحواسيب الأخرى، كما تقوم باستقبال البيانات المرسلة من الحواسيب الأخرى وإدخالها إلى الحاسوب.

4- من وسائط الاتصال السلكية في الشبكات (أي اثنان من الآتية):
-أ الكيبل المزدوج المجدول (Twisted Pair Cable).
-ب الكيبل المحوري (Coaxial Cable).
-ج كيبل الألياف البصرية (Fiber Optics Cable).

5- مميزات الموجات القصيرة جداً:
أ- ذات طول موجي قصير جداً، وتردد عالٍ جداً.
ب- قادرة على تغطية مساحات كبيرة وبقوة إرسال عالية.
ج- تحتاج إلى هوائيات كبيرة مرتفعة الثمن لإرسال الأمواج واستقبالها.

6- من معدات ربط الشبكات: الموزع/المقسم (Switch)، الجسر (Bridge)، الموجه (Router).

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

7- أنواع شبكات الحاسوب من حيث المساحة الجغرافية التي تغطيها:
ب- الشبكة المحلية (Local Area Network – LAN).
ج- الشبكة الواسعة (Wide Area Network – WAN).

8- الفرق بين شبكة الخادم/المستفيد والشبكة التناظرية هو:
أن الحواسيب في شبكة الخادم/المستفيد تتفاوت في الصلاحيات، حيث يطلق على أحدها خادم الشبكة الذي يتحكم في الأجهزة الأخرى وصلاحياتها، ويطلق على الأجهزة الأخرى اسم محطات العمل أو المستفيدين التي تكون مرتبطة بالخادم ولا تملك صلاحيات مطلقة، بينما في الشبكة التناظرية تعتبر جميع حواسيبها متكافئة في الصلاحيات ولا يوجد خادم للشبكة.

9- الخادم (Server): هو حاسوب مركزي ترتبط باقي أجهزة الشبكة معه، وتوكل إليه مهام عدة منها:
أ- تسجيل مستخدمي الشبكة والسماح لهم بالدخول إليها.
ب- إدارة عمل الشبكة وتنظيمه.
ج- تخزين البرامج المشتركة.
يستخدم الخادم في شبكة الخادم/المستفيد (Client/Server Network).

10- الفرق بين نموذج النجمة ونموذج الحلقة في ربط الشبكات المحلية:
في نموذج النجمة (Star Topology) ترتبط الحواسيب مع وحدة توصيل مركزية تسمى الموزع (Switch) باستخدام كيبل مستقل لكل جهاز، حيث يعمل الموزع كنقطة تجميع. وتقوم أجهزة الحاسوب بإرسال البيانات إلى الموزع الذي بدوره يقوم بتوصيلها إلى أجهزة الحاسوب الأخرى داخل الشبكة.
بينما في نموذج الحلقة (Ring Topology) ترتبط الحواسيب بكيبل يبدأ من أحد الأجهزة ويمر بالأجهزة الأخرى ثم يعود إلى الجهاز نفسه الذي بدأ عنده مكوناً حلقة مغلقة. وتتم عملية نقل البيانات من المُرسل إلى المستقبل عبر خط الاتصال مروراً بجميع الأجهزة، حيث يقوم كل جهاز بإعادة إرسالها حتى تصل الجهاز المستقبل

إجابات أسئلة الدرس الثاني تطبيقات عملية للشبكات

1- إجابات أسئلة الشكل:
أ- يحاول الطالب معرفة عنوان الإنترنت لحاسوب ما.
ب- عنوان الحاسوب الذي يعمل عليه الطالب هو: 192.168.50.48

2- إجابات أسئلة الشكل:
أ- نص الرسالة هو: السلام عليكم
ب- اسم الحاسوب المُرسل هو: ACER01 .
اسم الحاسوب المُستَقبل هو: ACER07 .
ج- وقت وصول الرسالة هو: 10:47:38م .

3- إجابات أسئلة الشكل:
أ- يحاول الطالب تشغيل خدمة الرسائل.
ب- الاختيار الذي يجب القيام به لتحقيق العملية هو: النقر على زر بدء .

4- المقصود بكل من:
أ- العنوان في شبكة الإنترنت: هو العنوان الخاص بالجهاز ضمن الشبكة، ويتكون من 32 خانة ثنائية، وفي النظام العشري يتألف من أربعة مقاطع تفصل بينها نقاط، حيث يمثل جزء منه عنواناً للشبكة ويمثل الجزء الأخر عنوان الجهاز التابع لهذه الشبكة.
ب- مشاركة المجلدات: هي عملية جعل المجلدات متاحة لجميع مستخدمي الأجهزة المرتبطة بالشبكة، وإمكانية التعامل مع ملفاتها بالنسخ والنقل والإضافة إليها.

5- شروط تبادل الرسائل بين الحواسيب المرتبطة بالشبكة:
أ- معرفة عنوان الإنترنت الخاص بالحاسوب المرسل إليه.
ب- تفعيل خدمة الرسائل في كل الجهاز المرسل والجهاز المستقبل.

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

إجابات أسئلة الدرس الثالث	أمن الشبكات

1- المقصود بكل من:
أ- أمن الشبكات: مجموعة الإجراءات والقوانين والأنظمة التي يتم بها حماية المعلومات والأجهزة والوسائط المستخدمة في حفظ هذه المعلومات ومعالجتها وتبادلها عبر الشبكة.
ب- كلمة المرور: سلسلة من الرموز (الحروف والأرقام والرموز الخاصة) تستخدم للتعريف بالشخص المخول وتمكنه من فتح ملف، أو تشغيل حاسوب، أو تشغيل برنامج أو الدخول إلى شبكة حواسيب.
ج- الجدار الناري: قد يكون مكوناً مادياً (أجهزة حاسوب أو موزعات أو موجهات وغيرها) أو برمجيات، حيث يعمل كلاهما ضمن بيئة الشبكة لتوفير نظام حماية لها.

2- طرق حماية الشبكات من المخاطر التي تهددها:
أ- استخدام كلمات المرور.
ب- تشفير المعلومات.
ج- استخدام الجُدر النارية.

3- عند اختيار كلمات المرور يُنصح بمراعاة ما يأتي:
أ- تجنب كلمات المرور ذات الدلالات الشخصية كالاسم، أو تاريخ الميلاد، أو رقم الهاتف، وغيرها.
ب- استخدام أكبر عدد ممكن من الحروف والأرقام والرموز في تكوين كلمة المرور حتى لا يسهل على الأشخاص غير المخولين اكتشافها.
ج- المحافظة على سرية كلمات المرور، وعدم كتابتها في أماكن متوقعة، وعدم إعطاءها للغير.
د- العمل على تغييرها بانتظام خلال فترات زمنية قصيرة.

4- يتم التشفير بأساليب كثيرة، منها:
أ- إضافة معلومات قبل الرسالة وبعدها لإخفاء معلومات الرسالة الحقيقية ضمنها.
ب- تغيير محتوى الرسالة بطريقة معينة (تغيير حروف الرسالة إلى حروف أخرى).
ج- استخدام رموز معينة تسمى مفتاح (Key) أو الرقم المميز (Pin) لدمجها مع الرسالة لتمويه محتويات الرسالة من خلال هذه الرموز.

5- يعود أصل تسمية الجدار الناري بهذا الاسم إلى هندسة البناء، حيث يتم بناء جدران الشقق السكنية المتقاربة من مواد عازلة ومقاومة لانتقال النيران، وذلك لمنع انتشار النار بين الشقق في حال اندلاعها في إحدى الشقق، وقد تم استخدام هذا المصطلح في موضوع أمن الشبكات للدلالة على منع انتقال المخاطر الأمنية من شبكة إلى أخرى.

6- من فوائد الجُدر النارية (أي ثلاثة من الآتية):
ب- منع عمليات الدخول غير المصرح بها إلى الشبكة.
ج- منع الاتصالات المباشرة بين الشبكة والحواسيب الخارجية، وذلك بتوجيه هذه الاتصالات عبر أجهزة وبرامج خاصة تقوم بتحديد كيفية الاتصال ونوعيته مثل إمكانية تمرير ملف ما عبر الشبكة دون أن يُحدث ضررًا بها.
د- المحافظة على سلامة الحاسوب بتسجيل المعلومات التي تصل إليه من حواسيب أخرى.
ه- إعطاء المستخدم مزيدًا من السيطرة على البيانات المخزنة على الحواسيب.
و- توفير خط دفاع في مواجهة الأشخاص (أو البرامج بما فيها الفيروسات) الذين يحاولون الاتصال بحواسيب الشبكة دون استئذان.

7- يُنظر إلى الجدار الناري على أنه حاجز لتفتيش البيانات لأنه يقوم بالسماح للبيانات بالمرور أو يمنعها.

8- محددات الجدار الناري في نظام التشغيل Windows XP هي:
أ- لا يستطيع كشف الفيروسات أو إبطال مفعولها إذا كانت قد دخلت إلى الحاسوب مسبقاً، ولهذا يُنصح باستعمال البرامج المضادة للفيروسات وتحديثها باستمرار.
ب- لا يستطيع منع مستخدم الحاسوب من فتح رسالة إلكترونية تحوي مرفقات خطرة، ولهذا لا يُنصح بفتح مرفقات رسالة إلكترونية من عناوين غير معروفة.
ج- لا يستطيع منع الرسائل غير المرغوب بها من الوصول إلى البريد الإلكتروني، ولكن هناك بعض برامج البريد الإلكتروني التي يمكن أن تساعد في ذلك.

9- لا ينصح بإيقاف عمل الجدار الناري كلياً أو جزئياً لأن هذا سيزيد من المخاطر الأمنية التي قد يتعرض لها الحاسوب

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

إجابات أسئلة الدرس الرابع	طرق حديثة للاتصالات

1- المقصود بكل من:
أ- الهاتف الخلوي: أحد أدوات الاتصال الحديثة، التي تعتمد على الاتصال اللاسلكي عن طريق شبكة من أبراج البث الموزعة ضمن مساحة معينة.
ب- البلوتوث: تقنية يتم من خلالها وصل الأجهزة الخلوية والحواسيب الشخصية وملحقاتها بشبكة لاسلكية ضمن منطقة محدودة تدعى منطقة الشبكة الشخصية. وتعتمد هذه التقنية على موجات الراديو للربط بين الأجهزة بدلاً من الأسلاك.

2- من الخدمات التي تقدمها الهواتف الخلوية (أي ثلاثة من الآتية):
-أ الاتصال الصوتي، حيث توفر اتصالاً لاسلكياً ذا جودة عالية.
-ب تستخدم كأجهزة حاسوب صغيرة لجدولة المواعيد.
-ج استقبال البريد الصوتي.
-د تصفح الإنترنت.
-ه التصوير بجودة عالية تضاهي الكاميرات الرقمية.
-و وسيلة دعاية وإعلان.
-ز تبادل الرسائل النصية القصيرة (SMS)، ورسائل الوسائط المتعددة (MMS).
-ح إرسال البريد الإلكتروني واستقباله.
-ط تستخدم في عمليات التجارة الإلكترونية مثل البيع والشراء وتسديد الفواتير وغيرها من العمليات.

3- سمي نظام الهاتف الخلوي بهذا الاسم لأنه يقسم المنطقة التي يغطيها إلى مناطق صغيرة تسمى كل منها خلية.

4- من استخدامات البلوتوث (أي ثلاثة من الآتية):
أ- ربط الفارة ولوحة المفاتيح مع الحاسوب.
-ب ربط جهاز الحاسوب مع أجهزة المنزل المختلفة.
-ج ربط الهاتف الخلوي مع الحاسوب الشخصي.
-د ربط الطابعة مع الحاسوب الشخصي.
-ه ربط الهاتف الخلوي مع سماعات الرأس.

5- من الآثار السلبية لتقنيات الاتصال الحديثة (أي ثلاثة من الآتية):
أ- الإشعاعات المنبعثة منها تسبب أمراض سرطانية كثيرة في مختلف أعضاء الجسم.
-ب تسبب الصداع والتوتر المستمر للجهاز العصبي.
-ج تسبب اضطراب عملية النوم، لذا يُنصح بوضع الهاتف الخلوي بعيداً أثناء النوم.
-د استخدامها يُحدث تغيراً في تركيب خلايا الجسم ووظائفها.
-ه تزايد نسبة تسببها في حوادث السيارات، نظراً لانشغال الكثير من السائقين بالحديث عبر الهواتف الخلوية أثناء القيادة.

6- اكمال الفراغ في كل من الجمل الآتية:
أ- تحرر تقنية البلوتوث وحدات الإدخال من الأسلاك/الكيبلات الأمر الذي يقدم مرونة أكثر في العمل.
ب- تستخدم تقنية البلوتوث في ربط الهاتف الخلوي مع سماعات الرأس مما يسهل استقبال المكالمات/الاتصالات أثناء القيام بأعمال أخرى.
ج- أثبتت الدراسات العلمية التأثيرات الضارة على الصحة نتيجة الاستخدام المتواصل/الكبير للهواتف الخلوية.
د- تسبب الهواتف الخلوية اضطراب عملية النوم، لذا ينصح بوضعها بعيداً أثناء النوم.
هـ- ينصح بترشيد استخدام تقنيات الاتصالات الحديثة واستخدامها عند الضرورة/اللزوم/الحاجة فقط.
و- الأشعة تحت الحمراء تسير بخطوط/بمسارات مستقيمة.

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

اجابات أسئلة الوحدة الثالثة	تراسل البيانات والشبكات

1- المقصود بكل من:
أ- نموذج الربط في الشبكات المحلية: الطريقة التنظيمية التي يتم بها توصيل الحواسيب والطابعات والمعدات الأخرى بواسطة خطوط الاتصال (التمديدات المادية).
ب- التشفير: مزج المعلومات الحقيقية التي تبث عبر الشبكة بمعلومات أخرى بطريقة يعرفها مُرسل المعلومات ومُستقبلها فقط.
ج- بروتوكول الشبكة: مجموعة برامج تقوم بتطبيق القواعد والطرق الموحدة التي تكفل تأمين الاتصال بين الحواسيب المختلفة بشكل صحيح وأمن.

2- من وسائط الاتصال اللاسلكية في الشبكات (أي ثلاثة من الآتية):
-أ الأشعة تحت الحمراء.
-ب موجات الراديو.
-ج الموجات القصيرة جداً.
-د الأقمار الصناعية.

3- أنواع شبكات الحاسوب من حيث وجود خادم في الشبكة هي:
أ- شبكة الخادم/المستفيد.
ب- الشبكة التناظرية.

4- عدد الأقسام في الصورة العشرية للعنوان في شبكة الإنترنت: أربعة أقسام، تفصل بينها نقاط.

5- إجابات أسئلة الشكل:
أ- الخدمة التي يتم تفعيلها: هي خدمة إرسال الرسائل.
-ب الزر الذي يمكن المستخدم من إيقاف التفعيل: هو زر إغلاق أو أيقونة الإغلاق .

6- من المهام التي يستطيع الجدار الناري في نظام التشغيل Windows XP أن يؤديها (أي اثنتان من الآتية):
-أ يعمل على منع البرمجيات غير الموثوقة وغير المرغوب بها من الوصول إلى الحاسوب عبر الشبكة.
-ب يطلب الإذن من مستخدم الحاسوب لإتمام اتصال معين أو منعه.
ج- ينشئ سجلاً أمنياً بمحاولات الوصول إلى الحاسوب من قِبل الآخرين (الناجحة وغير الناجحة منها)، مما يساعد في حل المشكلات التي قد تطرأ مستقبلاً.

7- أهم المخاطر التي تهدد الشبكات هي:
أ- سرقة المعلومات.
-ب إتلاف البيانات والبرامج.
-ج إعاقة خدمات الشبكة أو تعطيلها.
-د بث برامج تخريبية (مثل الفيروسات) عبر الشبكة.

8- مكونات نظام الهاتف الخلوي هي:
أ- الخلايا.
-ب محطة التحويل.
-ج الأبراج.

9- وظيفة كل من الآتية في نظام الهاتف الخلوي:
محطة التحويل: تقوم بربط الهواتف الخلوية الموجودة في الخلايا مع شبكة الهواتف العمومية، كذلك تقوم بتنظيم عملية الاتصال بين الهواتف الخلوية في الخلايا المختلفة مع بعضها البعض، وتعمل على بقاء الاتصال مستمراً عند الانتقال من خلية إلى أخرى.
الأبراج: توفير الاتصال بين الهواتف الخلوية الموجودة في الخلية ومحطة التحويل من خلال البرج الموجود في كل خلية.

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --

10- إجابات فقرات نعم، لا:

رقم الفقرة	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح
الإجابة	لا	لا	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم

11- مقارنة بين الشبكة المحلية LAN والشبكة الواسعة WAN:

وجه المقارنة	الشبكة المحلية LAN	الشبكة الواسعة WAN
المساحة التي تغطيها	مساحة جغرافية محدودة مثل مدرسة أو شركة.	مساحات جغرافية واسعة مثل الدول والقارات والعالم.
الأجهزة المرتبطة بها	عدد محدود من الحواسيب الشخصية وعدد قليل من خوادم الشبكة.	عدد كبير من شبكات محلية متباعدة جغرافياً.

12- وظائف معدات ربط الشبكة:
أ- تربط مجموعات الحواسيب معاً.
ب- تسمح باتصال عدد أكبر من الحواسيب بالشبكة.
ج- تتزيد المساحة التي تغطيها الشبكة.
د- تنظم تدفق البيانات من خلالها.
هـ- تسهل تشخيص المشكلات ومعالجتها في الشبكة.

13- يتم نقل البيانات في الشبكة المحلية التي تستخدم نموذج الحلقة من المرسل إلى المستقبل عبر خط الاتصال مروراً بجميع الأجهزة، حيث يقوم كل جهاز بإعادة إرسالها حتى تصل إلى الجهاز المستقبل.

14- العلامات التي تدل على أن موقع الإنترنت تحت الحماية ويستخدم تشفير البيانات هي: علامة قفل صغير على شريط الحالة في نافذة الموقع، أو أن يبدأ عنوان الموقع بأحرف (https) بدلاً من أحرف (http).

15- تستخدم تقنية خدمات التراسل بالحزم العامة للراديو GPRS لربط الأجهزة الخلوية مع الإنترنت.
ومن مميزاتها:
أ- سرعة تنزيل المعلومات.
ب- التكلفة المنخفضة.
ج- توفر اتصالاً دائماً مع الإنترنت.
د- يتم احتساب التكلفة بناء على حجم البيانات التي تم تنزيلها وليس بناء على وقت الاتصال المستغرق.

16- من خصائص ومميزات تقنية البلوتوث:
أ- القدرة على اختراق الجدران بكافة الاتجاهات ضمن منطقة البث.
ب- لا تتأثر بالطقس.
ج- يصل مداها إلى 100 متر أو يزيد.
د- لا يشترط وجود توجيه مباشر بين المرسل والمستقبل لأن موجات الراديو المستخدمة فيها تنتشر بشكل دائري.
هـ- يمكن لجهاز واحد أن يتراسل مع مجموعة من الأجهزة في الوقت نفسه.

-- Converted from Word to PDF for free by Fast PDF -- www.fastpdf.com --