

أنواع الشبكات :

من حيث التصميم الهندسي :

- الشبكة النجمية
- الشبكة الحلقية
- شبكة الناقل الموحد
- الشبكة الهرمية
- الحلقات المتصلة

من حيث النطاق الجغرافي :

- الشبكة المحلية LAN : وهي الشبكة التي تربط بين عدة حاسبات ولكن داخل منطقة جغرافية ضيقة
- شبكة المجال الواسع WAN : وهذا النوع من الشبكات واسع الانتشار وهي التي تعبر المسافات الكبيرة داخل منطقة جغرافية كبيرة بين عدة مدن أو بلدان أو أكثر
- شبكة شخصية PAN
- شبكة تخزينية SAN

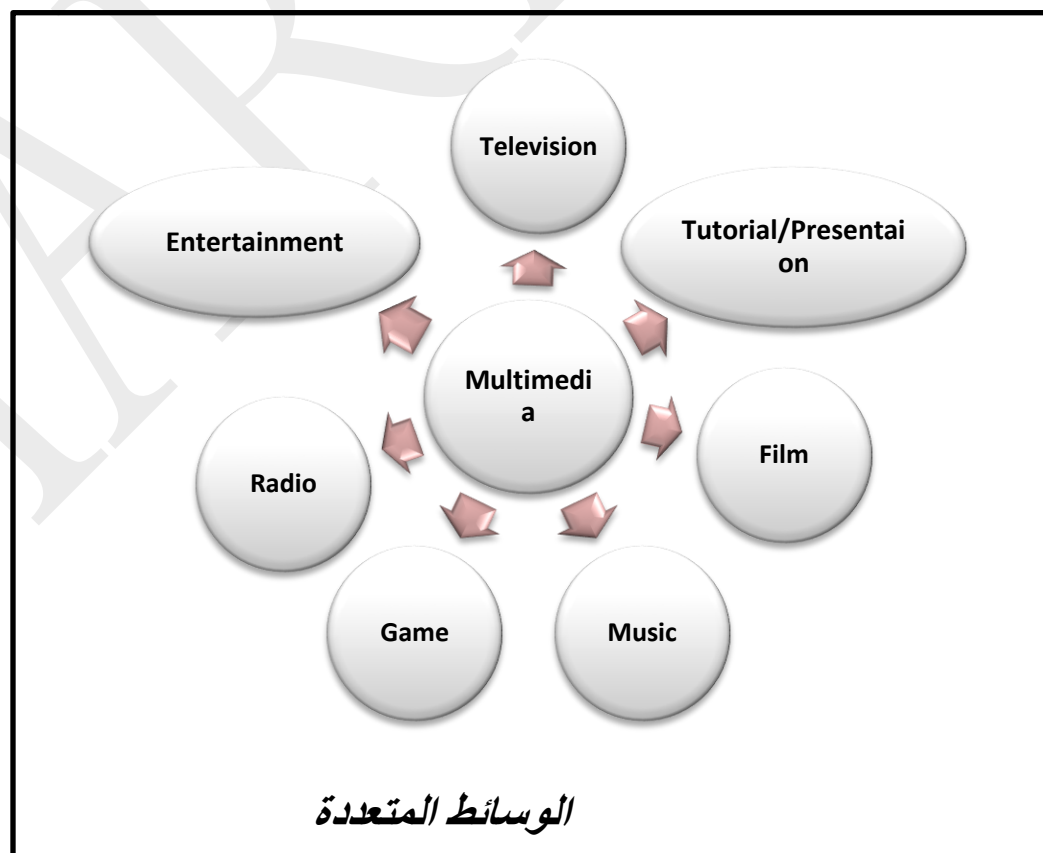
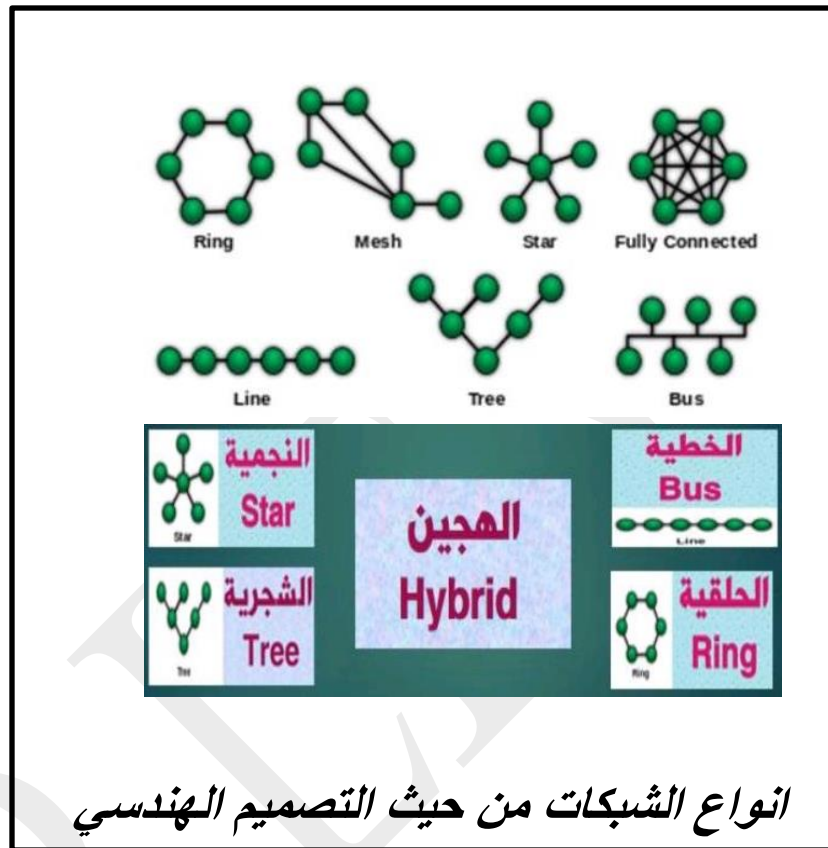
أنواع البروتوكولات :

غير المباشر	المباشر
في حالة تبادل البيانات بين كيانين بشكل مباشر في حالة الشبكات المحولة (سنترال) مثلا .	في حالة تبادل البيانات بين كيانين بشكل مباشر في حالة الاتصال نقطة لنقطة .
يوجد وسيط	بدون وسيط

مركب	أحادي
عناصر البروتوكول تتحول إلى حزم .	يحتوي الكيان على كل عناصر البروتوكول في وحدة واحدة (البريد الالكتروني) .
الرسائل طويلة	الرسائل قصيرة

غير متماثل	متماثل
يكون البروتوكول متماثل عندما تكون الكيانات غير متماثلة (شبكة الحاسب الرئيسي الذي يرسل معلومات إلى طرفيات) .	يكون البروتوكول متماثل عندما تكون الكيانات متماثلة .

غير قياسي	قياسي
بروتوكول غير معروف ويستخدم بين مرسل ومستقبل معينين وهو مختلف عن باقي بروتوكولات الشبكة .	بروتوكول عالمي ومعروف يستخدم بين جميع المرسلات والمستقبلات في الشبكة .
يزيد التكلفة للقنوات المطلوبة في الشبكة	يقلل التكلفة للقنوات المطلوبة في الشبكة



أنواع الكابلات :

1. الكابلات المحورية

2. الكابلات المجدولة

3. كابلات الألياف الضوئية

تعريف الاختراق : هو القدرة علي الوصول لهدف معين بطريقة ما غير مشروعة عن طريق ثغرات في نظام الحماية الخاص بالهدف .

أسباب الاختراق ودوافعه :

- الدافع السياسي والعسكري
- الدافع التجاري
- الدافع الفردي

أنواع الاختراق :

1. اختراق المزادات او الاجهزة الرئيسية للشركات والمؤسسات الحكومية
2. اختراق الاجهزة الشخصية
3. التعرض للبيانات اثناء انتقالها والتعرف علي شفرتها ان كانت مشفرة

أثار الاختراق :

- تغيير الصفحة الرئيسية لموقع ويب
- السطو بقصد الكسب المادي
- اقتناص كلمات السر

أنواع الكراكرز:

- المحترفون
- الهواة

○ الخبير : السيطرة فقط لا أكثر دون الحاق الضرر

○ المبتدئ : يجرب ويتسبب بدمار واسع

تعريف التجارة الالكترونية : هي عبارة عن عملية تبادل للمعلومات الخاصة بالعمليات التجارية بين طرفين او اكثر بدون استخدام المستندات الورقية حيث يتم تبادل البيانات الكترونيا .

أنواع التجارة الالكترونية :

1. التسوق عبر شاشة التلفزيون
2. التجارة الالكترونية المحمولة
3. التجارة الالكترونية الصوتية
4. التجارة الالكترونية عبر شبكة الانترنت

أشكال التجارة الالكترونية :

- التجارة الالكترونية بين وحدة الاعمال والمستهلك B2C
- التجارة الالكترونية بين وحدات الاعمال ووحدات الاعمال الاخرى B2B
- التجارة الالكترونية بين وحدات الاعمال والحكومة B2G
- التجارة الالكترونية بين المستهلكين والحكومة C2G

السمات والخصائص التي تميز التجارة الالكترونية:

- ❖ عدم استخدام المستندات والوثائق الورقية
- ❖ صعوبة تحقيق الاثبات القانوني في المعاملات
- ❖ العلاقة غير مباشرة بين الطرفين
- ❖ إمكانية التفاعل بين اطراف التعامل
- ❖ إمكانية تدفق وانسياب المعلومات بين طرفي المعاملات
- ❖ انتهاء دور الوسيط في المعاملات
- ❖ تكون العملية بسيطة بين الطرفين

الوسائط المتعددة : تستخدم لوصف البرامج والاجهزة التي تمكن المستخدم من الاستفادة من النص والصورة والصوت والعروض والصور المتحركة ومقاطع الفيديو

عناصر الوسائط المتعددة :

- تيسير الحصول علي المعلومات
- جعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة
- تتيح للمتعلم الوقت الكافي
- تزود المتعلم بالتغذية والمراجعة الفورية
- تساعد الطالب علي معرفة مستواه الحقيقي

خصائص الوسائط المتعددة :

- التكاملية
- التفاعلية
- التنوع
- الكونية
- التزامن
- الإتاحة

عناصر الوسائط المتعددة :

1. النصوص الكتابية
2. اللغة المنطوقة والموسيقى
3. الرسوم الخطية الرسوم المتحركة
4. الصور الثابتة
5. الصور المتحركة

الفيرس : برنامج مخرب تم تطبيقه من خلال محترف ويقي جهاز الحاسب ولكن يهدف إلي الضرر

الدودة : تعد احد انواع الفيروسات ولكن لاتحدث تغير مثل الفيرس

التروجان : برنامج يغري المستخدم بأهميته وفي الواقع هو يقوم بفتح باب خلفي

أنواع الفيروسات :

- فيروسات بدء التشغيل
- فيروسات الملفات
- فيروسات المتطورة
- فيروسات المختفية
- فيروسات المايكرو

اختبار الكشف عن ملفات التجسس Patch Files :

الطريقة الأولى : بواسطة ملف تسجيل النظام Registry :

- 1- انقر على ابدأ Start
- 2- اكتب في خانة التشغيل Run الامر regedit
- 3- افتح المجلدات التالية حسب الترتيب في القائمة

- HKEY_LOCAL_MACHINE
- Software
- Microsoft
- Windows
- Current Version
- Run

الطريقة الثانية : بواسطة الأمر msconfig :

- 1- انقر على ابدأ Start
- 2- اكتب في خانة التشغيل Run الأمر msconfig

الطريقة الثالثة : بواسطة ال DOS (وهي طريقة قديمة تستخدم قبل ظهور الويندوز وهي من أسهل الطرق) .

- 1- افتح الدوس من محث MS Dos في قائمة ابدأ
- 2- اكتب الأمر التالي :C:/Windowsdir patch.*
- 3- ان وجد ملف الباتش يتم مسحه بالطريقة التالية :
*C:/Windowsdelete patch

اختصارات البروتوكولات واستخداماتها :

• HTTP

هو عن الاتصال بين خادم الويب ومتصفح الويب ويستخدم لإرسال طلب من جهازك عبر المتصفح إلى خادم الويب وإعادة الطلب في شكل صفحات الويب من الخادم إلى متصفح العميل.

• HTTPS - Secure HTTP

المسئول عن الاتصال الآمن بين خادم الويب ومتصفح الويب ويقوم على تنفيذ تعاملات البطاقات الائتمان والبيانات الحساسة الأخرى

• SSL

يستخدم لتشفير البيانات لنقل البيانات المؤمنة.

• SMTP

يستخدم لإرسال البريد الإلكتروني.

• IMAP

يستخدم لتخزين واسترجال البريد الإلكتروني.

• POP

يستخدم لتنزيل البريد الإلكتروني من خادم البريد الإلكتروني الى حاسبك الشخصي .

• FTP

المسئول عن نقل الملفات بين اجهزة الحاسب الآلي

• NTP

يستخدم لمزامنة الوقت بين اجهزة الحاسب الآلي

• DHCP

يستخدم بروتوكول DHCP لتخصيص عناوين IP لأجهزة الحاسب الآلي في شبكة الاتصال

• SNMP

يستخدم بروتوكول SNMP لإدارة شبكات الحاسب الآلي .

• LDAP

يستخدم بروتوكول LDAP لجمع المعلومات حول المستخدمين وعناوين البريد الإلكتروني من الانترنت

• ICMP

بروتوكول ICMP يقوم على معالجة الاخطاء في الشبكة

التشفير

الطريقة الأولى:

الشفرات القيصرية (Ceaser Ciphers) : هي طريقة تشفير إحلاليه مبنيه على استبدال حرف النص الأساسي في الحروف الأبجدية بحرف اخر يكون موقعه ثلاثة حروف .

- سبب التسمية : نسبة الى أن بوليوس قيصر هو أول شخص استخدمها .

النص الأساسي

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

النص المشفر

مثال : NOUR MAHMOUD

QRYU PDKPRXG

الطريقة الثانية :

(Vigenere Cipher) :

1. كتابة النص الأصلي .
2. كتابة Key Word وتكرارها حتى نهاية النص .
3. إيجاد قيمة كل حرف بالرقم المقابل له .
4. جمع الأرقام المقابلة لكل حرف .
5. تحويل ناتج الجمع الى الحروف المقابلة للحصول على النص المشفر .

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

قم بفك تشفير الجملة الآتية بطريقة Vigenere

GOOD MORNING علما بأن مفتاح التشفير هو (BOOK) :

	G	O	O	D	M	O	R	N	I	N	G
مفتاح التشفير	B	O	O	K	B	O	O	K	B	O	O
	6	14	14	3	12	14	17	13	8	13	6
	1	14	14	10	1	14	14	10	1	14	14
ناتج طرح الأرقام	5	0	0	$-7 + 26 = 19$	11	0	3	3	7	$-1 + 26 = 25$	$-8 + 26 = 18$
الحل	F	A	A	T	L	A	D	D	H	Z	S

ملاحظه مهمه :

- عند التشفير: نقوم بجمع الأرقام .
- عند فك التشفير: نقوم بطرح الأرقام .
- في حالة جمع الرقمين والناتج أكبر من العدد الكلي (25) نقوم بإكمال العد من بداية دورة جديده كالآتي : (أو يمكننا طرح الرقم من المجموع 26 ونستبدل الناتج بالقيمة .

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

تمثيل الإشارة وقياسها

أنواع الإشارة :

1- إشارة متغيرة مع الزمن :

- نمطية
- رقمية

2- إشارة متغيرة متكررة مع الزمن :

- نمطية متكررة
- رقمية متكررة

نظرية فوريير للتحليل:

❖ أي دالة في الزمن $S(t)$ لها طول فترة مقداره (T) ولها أيضا تردد زاوية مقدارها

$$(2\pi f = \omega)$$

الاضمحلال :

❖ الفقد والتقليل في شكل الإشارة الذي يحدث عند وصولها للجهة المستقبلية (بالتالي تكون الإشارة المستقبلية أقل من الإشارة المرسلية) ويكون هذا الفقد غير متساوي لجميع توافقيات الإشارة وذلك لعدم تساويها في التردد .

لحساب الفقد في الإشارة :

$$= 10\log_{10} \frac{P_1}{P_2} \text{ in dB} \quad \text{الفقد (Loss)}$$

القدرة المستقبلية P_2 = القدرة المرسلية P_1

لحساب تكبير الإشارة :

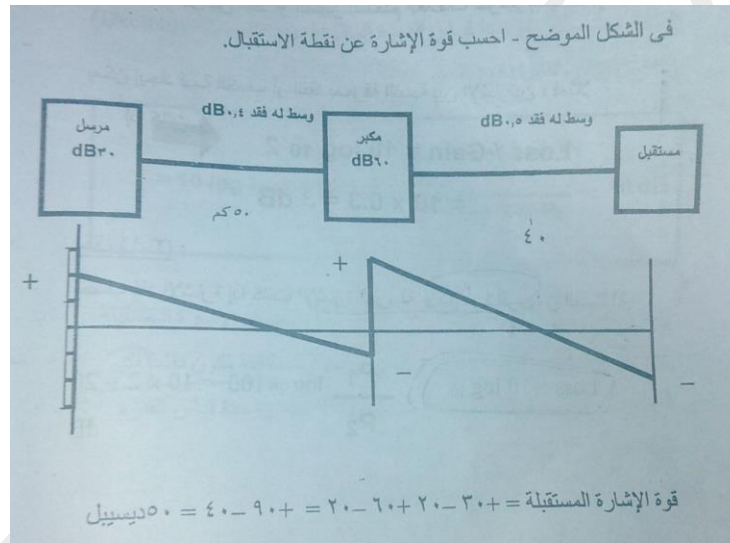
$$= 10\log_{10} \frac{P_2}{P_1} \text{ in dB} \quad \text{الكسب (Gain)}$$

القدرة بعد التكبير P_2 = القدرة قبل التكبير P_1

تستعمل العلاقات اللوغاريتمية التالية عند حساب الفقد او الكسب:
(بمعرفه النسبة بين الاشارتين)

$$\text{Loss/Gain} = 10 \log_{10} 2$$

$$= 10 \times 0.3 = 3 \text{ dB}$$



- احسب فقد الإشارة اذا كانت الإشارة المرسله 100 مره أقوى من المستقبلية .

$$\text{Loss} = 10 \log_{10} \frac{P_1}{P_2} \log_{10} 100 = 10 \times 2 = 20 \text{ dB}$$

- احسب تكبير الإشارة اذا كانت الإشارة المستقبلية 300 مره أقوى من المرسله .

$$\text{Gain} = 10 \log_{10} \frac{P_2}{P_1} \log_{10} 300 = 10 \times 2.48 = 24.8 \text{ dB}$$

وحدات القياس الأصغر من 1

وحدات القياس الأكبر من 1

- (K) $2^{10} = 10^3$ (كيلو)
- (M) $2^{20} = 10^6$ (ميغا)
- (G) $2^{30} = 10^9$ (جيجا)

- (m) 10^{-3} (مللي)
- (μ) 10^{-6} (ميكرو)
- (n) 10^{-9} (نانو)
- (P) 10^{-12} (بيكرو)