Subject موضوع الدرس مقدمة في شبكات الحاسوب

Date : / / الموافق التاريخ / /

الوحدة الأولى: مقدمة عن الشبكات

تقويم ذاتي (1):-

1/ عرف البروتوكول؟

هو مقياس متفق عليه عالمياً حول كيفية نقل البيانات في شبكة الحواسيب

2/ إشرح كيف يعمل نموذج الخادم/الزبون (Client/server Model)؟

يقوم الزبون (Client) بإرسال رسالة طلب إلى الخادم (Server) وهنا الذي تتوفر فيه الموارد من عتاد وبرمجيات وعندما ينجز الخادم المهمة يرسل الجواب للزبون

تقويم ذاتي (2):-

1- عدد جوانب القصور في شبكات الند للند؟

- قلة مستوى السرية.

- محصورة في حيز صغير ولا يمكن مدها لمسافات بعيدة.

Subject موضوع الدرس

Date : / / التاريخ / / الموافق

2- عرو الخادم؟

هو جهاز حاسوب ذو مواصفات عالية في المعالج والذاكرة ووحدات التخزين ويكون عمله فقط مزوداً لبقية الأجهزة.

3- عدد ثلاث من مميزات شبكة الزبون/الخادم؟

1) تدعو آلاف المستخدمين
2) حماية البيانات من التلف أو الفقدان
3) النسخ الإحتياطي للبيانات بصورة منتظمة في مكان واحد
4) سهولة الوصول للموارد لمركزيتها
5) الحماية العالية من خلال إدارة موارد الشبكة
6) عدم الحاجة لشراء أجهزة غالية للزبائن حيث يقوم الخادم بأغلب الأعمال

تدريب (1):-

- كيف يمكن نسخ ملف من طرفية لأخرى؟ باستعمال الأمر

rcp machine1:file1 machine2:file2

وسوف يتم نسخ الملف (File1) الموجود في الطرفية الأولى على الطرفية الثانية تحت إسم الملف (File2)

Subject موضوع الدرس

Date : / / التاريخ / / الموافق

تدريب (2):-

ليس من المهم أن تتشابه الطرفيات والخادمات في نظم التشغيل ناقش ذلك.

- المهم أن يتفقوا بينهم على الشكل والمعنى العام لكيفية تبادل الرسائل (Message).
- وفي هذه الحالة عندما تكون الطرفيات الإستقلالية الكاملة ويمكنها التخاطب فيما بينها مع وجود أنظمة وكيلة لا يتم إلا في وجود أنظمة الشبكة
- عليه فإن نظم التشغيل الشبكي يدعم عمل الشبكات ويمكن جميع الأجهزة بالشبكة من الإتصال فيما بينها بيسر ومرونة تامة وكفاءة عالية ومن أمثلتها WindowsNT, Unix, Windows2003Server, Linux, ...
- إذاً فإن نظم التشغيل تؤمن لمستخدمي الطرفيات الإستقلالية التامة مع إمكانية مشاركة الطرفيات الأخرى ضمن الشبكة الواحدة.

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

الوحدة الثانية: أجهزة الربط

تقويم ذاتي (1):-

1- أذكر مكونات عائلة مشابك BNC؟

BNC cable connector
BNC T connector
BNC barrel connector
BNC terminatot

2- الأسلاك المحورية من النوع (PVC) PolyVinyl chloride لا يفضل إستخدامها في الأماكن المغلقة أو سيئة التهوية لماذا؟

لأنه في حالة حدوث حريق تنبعث منه روائح سامة

3- عدد فئات الـ UTP وفقاً للفئة Categorys:- من إستخدامها؟

1/ الفئة الأولى وتستخدم لنقل الصوت فقط
2/ الفئة الثانية وتستخدم لنقل البيانات بسرعة 4 ميجا
3/ الفئة الثالثة " " " 10 "
4/ الفئة الرابعة " " " 16 "
5/ الفئة الخامسة " " " 100 "
6/ الفئة السادسة نفس الفئة الخامسة لكن سلكها أطول.

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ

4- بماذا تتميز الأسلاك من النوع UTP الفئة السادسة Category 6؟
يتميز بأنه يدعم طول أكبر من السلك

5- يوجد نوعات من أسلاك الألياف الضوئية ما هما؟
1) الألياف متعددة الأنماط (Multi Modes) وهي متداولة لإنخفاض سعرها.
2) الألياف وحيدة النمط وهي الألياف المتميزة ذات سعر مرتفع.

6- أذكر ثلاث من ميزات الألياف الضوئية؟
- النطاقه الواسع لنقل البيانات
- صغر الحجم - قلة الوزن
- قلة التأثر بالمحيط الخارجي ومقاومة الوهن
- جيدة للتراسل - الإرسال لمسافات طويلة
- قلة التكلفة

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ

7- أذكر مساوئ الألياف الضوئية؟
- ربط الألياف مع بعضها يحتاج أدوات معقدة
- تفريع الألياف الضوئية إلى فروع يؤدي إلى إنخفاض الإشارة بقيمة 10dB

8- عدد تطبيقات الألياف الضوئية؟
1- لربط المسافات الطويلة
2- لربط المدن الإقليمية
3- لربط الكابنات الريفية
4- الشبكات المحلية

تقويم ذاتي (2):-
1/ إحدى وظائف بطاقة الشبكة التحكم في الوصول إلى وسائط الشبكة وذلك من خلال ثلاثة مراحل عامة، أذكر هذه المراحل؟
1. الإستماع قبل الإرسال
2. رفع المحطة المتسلسل
3. تمرير العلامة
2/ ما هي وظيفة المكرر؟
إستقبال الإشارة وتقويتها وتنقيتها وتمريرها للهدف المنشود

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

3/ تقوم الموجهات بعمل مهم جداً في الشبكات ذات الفروع المتعددة ما هو؟

تقوم الموجهات بإرسال الإشارات من شبكة لأخرى حتى لو كانت هذه الشبكات منفصلة بعدد من الشبكات الفرعية.

4/ ما هو العمل الرئيس الذي يقوم به الجسر؟

ربط شبكتين مختلفتي التركيب الداخلي حتى لو كانت الشبكتين تستخدمان بروتوكولات مختلفة

5/ عرف المودم Modem؟

هو الجهاز الذي يربط الحاسوب بخطوط الهاتف بتحويل إشارات الحاسوب الرقمية إلى تماثلية والعكس لتبادل المعلومات مع الشبكة

6/ عدد طرق إرسال الإشارة عبر الأسلاك؟

- إرسال النطاق الأساسي Besebband
- إرسال النطاق الواسع Broadband

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

الوحدة الثالثة: النظم المتداخلة المفتوحة OSI

تدريب (1):-

- إشرح طريقة عمل النموذج المرجعي؟

عند مرور البيانات من خلال طبقات النظام المرجعي تستخدم كل طبقة خدمات الطبقة التي تقع أسفلها أو أعلاها. وفي الطبقات العليا يتم تقسيم البيانات إلى أجزاء صغيرة ووضعها في وحدات بيانات يتم إرسالها إلى الطبقة السفلى حتى الطبقة المادية، التي يتم من خلالها تحويل البيانات الأصلية إلى صورة ثنائية يتم نقلها من خلال الوسط المادي للشبكة.

وعند الإستقبال يتم عملية عكسية لما يحدث عند عملية الإرسال حيث تمر البيانات من خلال الطبقات إلى طبقة التطبيقات ويتم تحويلها مرة أخرى إلى بيانات التطبيق.

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

تقويم ذاتي (1):-

1- وضح الفرق بين النظم المفتوحة والنظم المغلقة؟

النظم المغلقة: يكون المستخدمين فيها مجبرين على إستخدام أجهزة من منتج أو شركة واحدة فقط ولا تستطيع أجهزتهم التعامل مع أجهزة أخرى من مصنعين آخرين.

النظم المفتوحة: OSI هو النموذج الذي يصف ما يحدث عندما تتصل أحد المحطات الطرفية بطرفية أخرى، أو ما يحدث عندما يتصل جهاز حاسوب بآخر، كما أنه يوفر الإشارات الأساسية المتعلقة بعملية تصميم الشبكة وتشغيل أجهزة وبرامج الشبكة.

2- عندما تمر بيانات PDU من خلال طبقات OSI فإنها تأخذ عدة أسماء أذكرها؟

تسمى مقطعاً Segment

ثم يتحول إلى حزمة Packet

ثم إلى إطار Frame

وأخيراً إلى خلية Bit

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

تقويم ذاتي (2):-

1) تحدث عن طبقة البيانات؟

هذه الطبقة تقوم بتنسيق البيانات القادمة من الطبقة المادية وذلك بتحويلها إلى مجموعة من البيانات بالإضافة إلى عمليات إكتشاف الأخطاء وتصحيحها حتى لا يحدث تصادم أثناء نقل البيانات على الشبكة.

2) في أي من طبقات النموذج المرجعي OSI تعمل أجهزة الموجهات Routers؟

في طبقة الشبكة Network layer

3) ما هي البروتوكولات التي تعمل ضمن طبقة الجلسة Session layer؟

- Network File System نظام ملفات شبكة
- Structured Query Language (SQL) لغة الإستفسارات الإجرائية
- X Windows

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

4) أذكر أهم البرامج المشهورة في طبقة التطبيقات Application layer

- برنامج نقل الملفات
- برنامج قواعد البيانات
- برنامج البريد الإلكتروني

OSI	TCP/IP
Application	Application
Pressentation	
Session	
Transport	Transport
Network	Internet
Datalink	Network
Physical	Physical

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

الوحدة الرابعة: بروتوكولات الشبكة

حقوه و ذاكر (1):-

1. عرف البروتوكول وعدد عناصره الأساسية؟

هو مجموعة من القواعد و القوانين تساعد في إنجاز المهام المختلفة في حالة عمل شبكة الحاسو حيث يقوم البروتوكول بالتنسيق بين الأجهزة لتبادل المعلومات. وعناصره:-

1) بنك البيانات 2) هياكل البيانات

3) التوقيت 4

2. عرف الحزم وعدد مكوناتها.

هو تقسيم البيانات إلى أجزاء صغيرة في جهاز المرسل بغرض إرسالها على الشبكة.

1) الرأس أو الترويسة 2) البيانات

3) الذيل

3. عدد مكونات الترويسة.

1) إشارة تنبيه بين أن الحزمة يتم إرسالها

2) عنوان المرسل 3) عنوان المستقبل

4) ساعة توقيت

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ

4. ماهي المهام التي تقوم بها البروتوكولات في جهاز المرسل وفي جهاز المستقبل.

مهام البروتوكولات في جهاز المرسل:-

1- تقسيم البيانات إلى حزم

2- إضافة معلومات العنونة إلى الحزم

3- تجهيز البيانات للإرسال

مهام البروتوكولات في جهاز المستقبل:-

1- إلتقاط حزم البيانات

2- إدخال حزم البيانات إلى الحاسوب عبر بطاقة الشبكة

3- تجميع حزم البيانات المرسلة وقراءة معلومات التحكم المضافة إلى هذه الحزم.

4- نسخ البيانات من الحزم إلى الذاكرة العشوائية

5- تمرير البيانات إلى البرنامج في صورة مفهومة

5. ماهو الاسم الذي يطلق على البروتوكولات التي تعمل معاً؟

Protocol Stack or Protocol Suite

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ

تقويم ذاتي (2):-

1. عدد الخطوات الخمس لكبسلة البيانات.

مستوى OSI مستوى تضمين البيانات

1- التطبيق (بيانات) Application

2- النقل (مقاطع) Transport (UDP, TCP)

3- الشبكة (حزم البيانات، عنوان البيانات) Network

4- ربط البيانات (مجموعة حزم البيانات) Datalink

5- المادية (وحدات بت) Physical

2. اذكر الخطوات الثلاث لتأسيس إتصال بين الأجهزة الموجودات.

1/ تأسيس الربط 2/ نقل البيانات

3/ إنهاء الربط

3. وظيفة التحكم في الأخطاء في أي مكان نحتاج إليها؟ في الأنظمة التي لا تتضمن تسليم الحزم بصورة صحيحة

4. أذكر أنواع العنونة وماهي العوامل التي يجب مراعاتها في العنونة؟

1- مستوى بنية الإتصال 2- مستوى الشبكة

- عالمية (الأشهر) - (المؤسسة) محدودة

العوامل: - عنوان المرسل، - عنوان المستقبل

- البروتوكول، - نوع الخدمة، - زمن بقاء الحزمة

موضوع الدرس Subject

التاريخ / / الموافق Date : / /

5. أكمل الآتي:-

تقسم الرسالة إلى حزم مختلفة الاحجام عند المرسل وتستقبل عند المستقبل في مخازن كبيرة لترتب حسب تسلسلها لان الحزم تسلك عادة مسارات مختلفة وربما تأخر بعض الحزم وتتضمن الرسالة عنوان المرسل والمستقبل وطبقة البروتوكول التي ولدت هذه البيانات والتعريفات التي قدمت من تلك الطبقة

تمويه ذاتي (3):-

1) هناك نموذجان عمليان يستخدمان في تصميم البروتوكول اذكرهما؟

1/ النظام المرجعي المفتوح OSI

2/ مجموعة البروتوكول TCP/IP

2) اذكر العوامل التي تمتاز بها TCP/IP؟

1/ قابلية العمل مع مختلف النظم

2/ الدعم العام

3/ المرونة

4/ سهلة الاستخدام العام

5/ التحكم في نقل البيانات

موضوع الدرس Subject

التاريخ / / الموافق Date : / /

3) اذكر اهم البروتوكولات التي تتضمنها TCP/IP

SMTP, UDP, ARP, HTTP, DNS, FTP, IP, TCP

تمويه ذاتي (4):-

ماهي أهم الوظائف التي يملكها بروتوكول نقل الملفات FTP ؟

يوفر ضمانات وصول البيانات المنقولة

تمويه ذاتي (5):-

1/ اذكر الاختلاف الرئيس بين بروتوكولي TCP و UDP.

TCP دقيق في نقل البيانات

UDP يستخدم عندما لا تحتاج للدقة في النقل

2/ نقل بروتوكول يقوم بنقل البيانات بسرعة فائقة دون الاهتمام بدقة نقل تلك البيانات

بروتوكول UDP

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

تدريب (1) :-

- أوجد الرتبة ورقم الشبكة ورقم الجهاز في الحالات التالية إذا كان رقم بروتوكول الانترنت كالتالي :-

الرتبة C

255.200.130.0

رقم الجهاز رقم الشبكة

الرتبة B

190.123.130.1

رقم الجهاز رقم الشبكة

الرتبة A

120.50.200.0

رقم الجهاز رقم الشبكة

تقويم ذاتي (6) :-

1/ ماهي عناوين بروتوكول الانترنت IP Address ؟

لكل طرفية أو موجه في الانترنت يوجد عنوان IP

وهو يحدد رقم الشبكة ورقم الطرفية

وكل عنوان IP مؤلف من 32 خانة

وهي تستخدم حصول عنونة المرسل والمستقبل

2/ أكمل الجدول : الحل ص 121

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

تقويم ذاتي (7) :-

1/ ماهو الدور الأكمل الذي يقوم به بروتوكول ICMP ؟

هو بروتوكول قياس تبادل خدمة الترابط لبروتوكول IP

2/ أكمل الجدول : الحل ص 127

3/ ماهي الفكرة الأساسية لتوجيه المجالات الداخلية عديمة التصنيف (IDR) ؟

وضع الشبكات المتبقية في الصنف C التي يبلغ عددها 2 مليون في شكل كتل متغيرة الأحجام

تقويم ذاتي (8) :-

- عدد أهم بروتوكولات الشبكة المسؤولة عن عملية تبادل البيانات وتسهيل الأعمال الإدارية لمشرفي الشبكات ؟ (OTP) من شركة نوفل (Novel)

1. بروتوكول نقطة لنقطة PPP
2. البروتوكول متعدد النقاط MPP
3. بروتوكول الوصول إلى الدليل الخفيف LDAP
4. بروتوكول توجيه المعلومات RIP
5. بروتوكول الشبكة عديمة الإتصال CLNP

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ

تقويم ذاتي (9):-

1. ماهي أهداف بروتوكول الانترنت النسخة السادسة IPV6؟

1) التعامل مع بلايين الطرفيات حتى العناوين الغير محددة بشكل واضح

2) إختصار حجم جدول التوجيه

3) تبسيط البروتوكول (السماح للوجهات للمعالجة بمعالجة الحزم بصورة أسرع)

4) تقديم أمن أفضل للمعلومات (توقيع، خصوصية)

5) السماح للطرفية للتنقل دون تغيير عنوانها

6) السماح للبروتوكول للتطور في المستقبل

7) صرف اهتمام أكبر لنوع الخدمة (وخاصة لمعلومات الزمن الحقيقي)

8) مساعدة الإرسال المتعدد الجهات (وذلك بالسماح بتحديد نطاق السات)

9) امكانية تواجد البروتوكولات القديمة والجديدة معاً لسنوات قادمة

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ

2. اذكر أهم مميزات بروتوكول الانترنت النسخة السادسة IPV6؟

1. عناوين طويلة Byte 128
2. تبسيط الترويسة من 13 حقل إلى 7 حقول
3. تحسين الخيارات
4. التخصيص التلقائي للعنوان
5. تحسين الامن
6. المرونة في العنونة

3. ماهي وظيفة الحقل حد القفزة (Hop limit)؟

يستخدم لمنع الحزم من البقاء لوقت طويل

4. ماهو طول حقل عنوان المصدر و عنوان المستقبل في بروتوكول IPV6؟

Byte 16 حروف خانات

5. أكمل الجدول: الحل ص 141

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

الوحدة الخامسة: الإنترنت

تقويم ذاتي (1):-

1. في أي عام كان إختراع الشبكة العنكبوتية؟

1991م

2. عرف الإنترنت.

هي شبكة من مجموعة شبكات من الأجهزة المضيفة وأجهزة الزبائن والتي تعطي وتأخذ المعلومات من المصادر المختلفة.

3. عدد 5 من فوائد الإنترنت؟

1. إستخدام البريد الإلكتروني
2. عرض معلومات عن الشركات والأفراد
3. عرض السلع والخدمات
4. تكوين منتديات للنقاش
5. تكوين مواقع المحادثات chat
6. إمكانية البحث عن البضائع والكتلوجات
7. الدراسة & نيل الشهادات
8. تحميل وتنزيل الملفات المختلفة

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

الوحدة السادسة: الأمن والسرية في الشبكات

تقويم ذاتي (1):-

- حدد ثغرات ونقاط الوجود على الشبكة:
- الطرفيات الموصولة بأجهزة الربط المختلفة
- الحاسبات الموصولة بالشبكة
- جميع دوائر الشبكة
- جميع أجهزة الخدمة بالشبكة
- أجهزة الإتصال الهاتفي

تقويم ذاتي (2):-

1/ عدد 4 من مواطن الضعف.

1- تسجيل الأعضاء الجدد في الشبكة وإدارة المستخدمين والمجموعات

2- تقديم جرعات تدريبية للمستخدمين الجدد

3- مسؤول عن ضبط وتغيير كلمة السر

4- مسؤول عن صيانة خدمات الشبكات المحلية

5- توفير النسخ الاحتياطية

6- تصحيح الأخطاء البسيطة بالشبكة ومكوناتها

ج- تقرير عن مشاكل أمن النظام لمدير أمن الشبكة

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

تقويم ذاتي (2):-

- أذكر متطلبات دخول الانترنت للأفراد؟

1/ حاسوب 2/ هاتف

3/ مودم 4/ مقدم خدمة

5/ برنامج تصفح و بريد إلكتروني

تقويم ذاتي (3):-

- عدد 5 من الخدمات التي تقدمها الانترنت:

1/ التصفح 2/ البريد الإلكتروني

3/ نقل الملفات 4/ مجموعات الأخبار

5/ المحادثات الحوارية

Subject موضوع الدرس

Date : / / التاريخ / / الموافق

2/ هناك ثلاث مستويات لصلاحية تمنح للمستخدمين حسب وظيفة المستخدمين والأدوار التي يلعبونها لماذا وسمت ما هي؟

1/ صلاحيات قليلة

2/ صلاحيات متوسطة

3/ صلاحيات عالية

تقويم ذاتي (3) :-

1. اذكر 5 من الخطوات أو الإجراءات التي قد تساعد في تحسين أمن الشبكة؟

1- التحكم في الوصول لمبنى الشبكة
2- وضع بعض القيود للوصول إلى مكان الخدمات
3- تقييد الوصول إلى مكان أجهزة الإتصال
4- استخدام التدريج الهرمي في التحكم لمحطات
5- تأمين التوصيلات الداخلية للأسلاك من الموجات الكهرومغنطيسية والفجائية
6- حماية أسلاك الشبكة من الصدمات الداخلية
7- استخدام محطة عمل بدون وجود أقراص مرنة

Subject موضوع الدرس

Date : / / التاريخ / / الموافق

2. ما المقصود بالتوثيق؟

يقصد بالتوثيق أن المستخدم شخص أو مورد لدى النظام ويمتلك اسم دخول وكلمة سر ولديه الحق في إستخدام النظام

3. وضح الفرق بين توثيق المستخدم والتحكم في الوصول؟

التوثيق هو معرفة المستخدم عن طريق اسم المستخدم وكلمة المرور
والتحكم بالوصول هو منح أولئك الموثوقين صلاحيات معاونة للوصول إلى الملفات حسب الأهمية

تقويم ذاتي (4) :-

1- ما هي أكثر الخوارزميات إستخداماً في تشفير البيانات؟

DES
Data Encryption Standard

Subject موضوع الدرس

Date : / / الموافق التاريخ / /

1- اذكر خطوات عملية التشفير.

- يقوم المستخدم بتوليد زوج من المفاتيح
- المستخدم يضع احد هذه المفاتيح في المجال العام
- ترسل الرسالة مشفرة باستخدام مفتاح المجال العام
- يقوم المستخدم بفك هذه الرسالة مستخدماً المفتاح الخاص