



اسم المادة : شبكات الحاسوب

تجمع طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية - جامعة القدس المفتوحة

acadeclub.com

وُجد هذا الموقع لتسهيل تعلمنا نحن طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية وغيرها من خلال توفير وتجميع **كتب وملخصات وأسئلة سنوات سابقة** للمواد الخاصة بالكلية, بالإضافة لمجموعات خاصة بتواصل الطلاب لكافة المواد:

للوصول للموقع مباشرة اضغط **هنا**

وفقكم الله في دراستكم وأعانكم عليها ولا تنسوا فلسطين من الدعاء

1. اذا توقف الموزع (HUB) عن العمل فان الشبكة ستتوقف عن العمل بشكل كامل في طبولوجيا النجمة.(T)
2. في الاتصالات غير الدائمة بين المتصفح و الخادم الأصل ، تستطيع شريحة (TCP segment) واحدة نقل رسالتي طلب (HTTP) منفصلتين.(F)
3. تعمل بروتوكولات طبقة النقل على جانبي الإرسال و الاستقبال بدلاً من موجهات الشبكة. (T)
4. لإيقاف الإشارة ومنعها من الارتداد في طوبولوجيا الناقل توضع مقاومة على طرفي الشبكة تسمى المنهي. (T)
5. لا يمكن أبداً أن تحتوي رسائل استجابة (HTTP) على متن رسالة فارغة (Empty Message) (F) Body).
6. تقوم عملية (التجميع) في التقاط قطع البيانات لدى المضيف المصدر من مقابس مختلفة و تغليف كل قطعة من البيانات. (T)
7. في شبكات تبديل الدارات يتم حجز الموارد اللازمة على طول المسار. (T)
8. إذا أرادت عملية قيد التشغيل على مضيف معين إرسال الحزم الى عملية قيد التشغيل على مضيف آخر، يجب أن يكون للمستقبل عنوان محدد. (T)
9. يستخدم المجموع الاختباري من أجل حساب المكمل الثاني لمجموع الكلمات المرسل و حساب أكبر عدد من الأصفار في الناتج.(F)
10. عملية التغليف تعني بأن كل حزمة في طبقة ما تشكل مغلفاً للطبقة التي تعلوها. (T)

1. يمكن القول بأن تطبيقات النظيف – للنظيف ستواجه تحديات رئيسة مستقبلية و لعل أبرز هذه التحديات هو:

أ – قابلية التوسع الذاتي ب – الأمن ج – المنافسة مع مزود الانترنت د – التركيز على مفهوم الشبكة

2. من سمات معمارية العميل – الخادم أن الخادم لديه عنوان ثابت و معروف و في الغالب يطلق على هذا العنوان اسم:

أ – البريد الالكتروني email ب – عنوان الانترنت IP ج – الموجه الهجين HR د – عنوان البروتوكول AP

3. في أنظمة شبكات الحاسوب يتم توزيع المهمات على الحواسيب المرتبطة معاً في الشبكة فيما يطلق عليه:

أ – الخادم ب – الانظمة الموزعة ج – الشبكة الهجينة د – الموجه الذكي

4. واحدة من الامور التالية لا تعتبر من الأسباب المهمة التي أدت الى إنشاء شبكات الحاسوب:

أ – الترفيه و التسلية ب – مشاركة البرامج ج – توفير خدمة بريد الكتروني د – الادارة المركزية للحواسيب

5. الحد الأقصى لحجم المقطع الذي يرسله بروتوكول TCP

أ – TCP

ب – MSS ج – NIC د – LLF

Maximum segment Size

6. يوفر TCP ضبط التدفق من خلال احتفاظ المرسل بمتغير يستخدم في إعطاء المرسل فكرة عن مساحة المخزن المؤقت المتاحة لدى المستقبل ،

يطلق على هذا المتغير اسم:

أ – المساحة الدائمة للشريحة ب – تجاهل الشيفرة ج – نافذة الاستقبال د – نقل الملفات

7. يقدم بروتوكول طبقة النقل خدمات عدة يمكن تصنيفها ضمن عدة محاور ، واحدة من التالية لا تعتبر من تلك المحاور:

أ – الامن ب – الانتاجية ج – التوقيت د – لا شيء مما ذكر

8 . تنشئ عملية العميل HTTP اتصال TCP بالخادم على المنفذ الافتراضي لبروتوكول HTTP ، حيث يكون رقم المنفذ هو:

أ – 32 ب – 88 ج – 124 د – 80

9 . اقترحت المنظمة الدولية للمقاييس نموذجاً ينظم شبكات الحاسوب اطلق عليه نموذج ترابط الأنظمة المفتوحة و يتكون من:

أ – 27 جهاز و 3 خوادم ب – ثلاثة اشكال ج – قيد التطوير د – سبع طبقات

10 . تقوم الشبكة المحلية من النوع النجمة بربط أجهزة الحاسوب بأسلاك موصلة بجهاز مركزي يطلق عليه:

أ – الموزع ب – النقطة المركزية ج – موجه الاوامر د – أ+ب

11 . اسم المضيف الأساسي في العنوان التالي: www.sew.org/registration/image.jpg

أ – registration ب – image.jpg ج – sew.org د – www

12 . المقصود بالمصطلح الانجليزي (DNS) باللغة العربية هو:

أ – نظام اسم النطاق ب – زمن الحياة ج – اسم المضيف د – الذاكرة المخبأة

13 . المقصود بالمصطلح الانجليزي (Multiplexing) باللغة العربية هو:

أ – عملية التجميع ب – المنفذ المشترك ج – قطعة البيانات د – طبقة الشبكة

14 . يمكن تعريفه على أنه الزمن الذي تستغرقه حزمة صغيرة للانتقال من العميل الى الخادم ثم العودة للعميل:

أ – ARP ب – TTR ج – RTT د – TCP

15 . في الاشارات الكهرومغناطيسية فإن طاقة الاشارة يتضمنها نطاق ضيق من الترددات يطلق عليه:

أ – التردد ب – الطيف ج – عرض النطاق الترددي د – معدل التكرار

أ- اذكر مهام DNS

الحل:-

الخدمات التي يقدمها نظام اسم النطاق DNS

- ▶ يفضل المستخدم معرف اسم المضيف للتذكر بينما الموجهات تفضل معرفات ذات طول ثابت.
- ▶ من أجل التوافق بينهما فإننا بحاجة إلى خدمة الدليل لترجمة أسماء المضيفين إلى عناوين انترنت

DNS

- ▶ يوفر DNS قاعدة بيانات موزعة ضمن تسلسل هرمي من خوادم DNS
- ▶ يسمح للمضيفين للاستعلام عن قاعدة البيانات الموزعة
- ▶ يعمل بروتوكول DNS عبر بروتوكول UDP ويستخدم المنفذ 53 و عادة يستخدم DNS من قبل بروتوكولات أخرى في طبقة التطبيقات
- ▶ تعمل خوادم DNS غالباً على أجهزة يونيكس

ب- قارن /ي بين الانترنت و الانترنت من حيث أوجه الشبه
و الاختلاف ؟ (10 علامات)

الحل:-

أوجه الشبه :

- 1- يستخدمان صفحات كتبت بلغة (HTML) ويتم تصفحهما باستخدام المتصفحات (Browsers).
 - 2- يستعملان نفس المعايير أو البروتوكولات في استقبال المعلومات وإرسالها عبر خطوط أو وسائل الاتصال.
- أوجه الاختلاف :

- 1- الانترنت غير مملوكة لأحد أما الانترنت فهي ملك للمؤسسة .
- 2- قد تحتوي الانترنت على موضوعات سخيفة و غير لائقة و لكن الانترنت تحتوي على موضوعات تهم الشركة و لمصلحة الشركة وموافق عليها من قبل الشركة.

أ- وضح المقصود بالمصافحة الثلاثية في بروتوكول TCP ؟
الحل:-

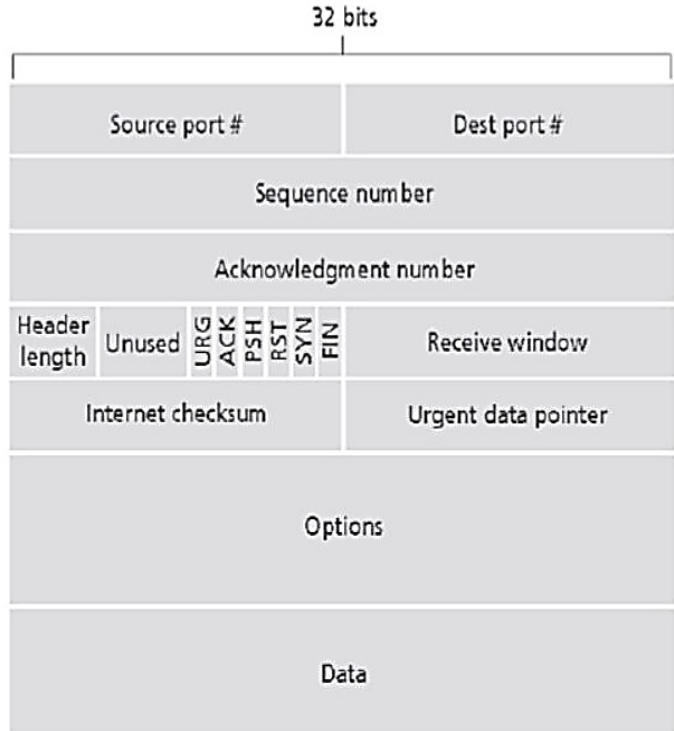
هي طريقة يختصّ بها بروتوكول TCP في إنشاء الاتصال بين أي جهازين.

وهي تتميز بالدرجة الأولى في أنها تضمن الموثوقية Reliable في عملية الاتصال أي التأكد من وصول كامل حزم البيانات فيما بين الجهازين وعدم فقدان أي منها في الطريق لأي سبب من الأسباب.

هي اختصار ل Synchronize sequence numbers وهو الرقم المتسلسل المتتابع الذي سيوضع للحزم المرسلّة للتحكم في ارسال البيانات.
مراحل العملية:

- 1 -يقوم الجهاز A بإرسال SYN الى الجهاز B.
- 2 -عند استلام الجهاز B ال SYN يقوم بإرسال حزمة اخرى-SYN ACK إلى الجهاز A.
- 3- بعد استلام الجهاز A ال SYN-ACK يقوم بإرسال حزمة اخيرة ACK وعندها يكون تم التأكد من وجود اتصال بين الجهازين ثم يبدأ في ارسال البيانات المطلوب ارسالها .

ب- وضح المكونات شريحة TCP التالية:



شكل 3-20: بنية شريحة بروتوكول التحكم بالنقل (TCP Segment Structure)

الحل:-

- 1- **Source port**: وهو المقصود به المنفذ الذي يخرج منه الباكت من جهاز لترسل عبر الشبكة.
- 2- **Destination Port**: وهو المنفذ للجهاز الهدف الذي تدخل منه الداتا ليستلمها الطرف الآخر.

إضافة إلى ما ذكرنا أعلاه، تشمل المقدمة الحقول الآتية:

- حقل رقم التسلسل (sequence number) وحقل رقم الإشعار (acknowledge number)، وكل منهما 32-بت، ويستخدمان لتوفير خدمة النقل الموثوق للبيانات في المرسل والمستقبل.
- حقل نافذة الاستقبال (receive window) وطوله 16-بت، ويستخدم في ضبط التدفق (flow control)، أي عدد البايتات التي يقبل بها المستقبل.
- حقل طول المقدمة (header length) وطوله 4-بت، ويحدد طول مقدمة TCP في كلمات 32-بت، وقد يتغير طول المقدمة تبعاً لحقل الخيارات (TCP options)، فإذا كان هذا الحقل فارغاً، فإن طول المقدمة القياسي 20 بايت.
- حقل الخيارات (options)، وهو اختياري متغير الطول، ويستخدم في التفاوض بين المرسل والمستقبل حول حجم الشريحة الأقصى (MSS)، أو كعامل تحديد حجم النافذة في الشبكات عالية السرعة. كما يتم تحديد خيار خاتم الوقت (time stamping).
- حقل الراية (flag) وطوله 6-بت، بت ACK يبين صلاحية حقل الإشعار، أي أن في الشريحة إشعار بوصول شريحة أخرى بنجاح. أما بتات FIN، SYN، RST فتستخدم في إعداد الاتصال وإنهائه. بت PSH يشير أن على المستقبل تمرير البيانات فوراً إلى الطبقة الأعلى. وأخيراً، بت URG فيشير أن هناك بيانات في هذه الشريحة وسمت من جانب المرسل بأنها طارئة.

أجب عن أحد السؤالين الاتيين

(20 علامة)

السؤال الخامس :

(10 علامة)

أ- أذكر/ي خمسة تطبيقات إنترنت مبنياً بروتوكولات طبقة التطبيقات التي تستخدمها؟

الحل:-

- 1- الانترنت.(HTTP)
- 2- نقل الملفات.(FTP)
- 3- الوصول عن بعد.(Telnet)
- 4- البريد الالكتروني.(SMTP)
- 5- مشاركة الملفات (BitTorrent).

ب- وضح/ي خطوات انتقال الحزمة المرسلّة من المرسل الى المستقبل إذا أرسلت باستخدام طريقة تبديل الحزم (Packet Switching) ؟
(10 علامة)

الحل:-

- 1- لإرسال رسالة، يقوم المصدر بتجزئتها إلى أجزاء صغيرة تسمى الحزم (Packet).
- 2- وبين المصدر و الوجهة تنتقل كل حزمة عبر خطوط الاتصال و مقسمات الحزم.
- 3- وترسل الحزم عبر كل خط اتصال بمعدل الإرسال الكامل.
لكن لا داعي لحجز خط الاتصال بشكل مسبق بين المصدر و الوجهة .

أ- أذكر ر/ي أربعة تطبيقات مختلفة ملائمة بطبيعتها البنية (P2P)؟

(10 علامة)

الحل:-

- 1- توزيع الملفات .
- 2- التراسل الفوري.
- 3- الفيديو التدفقي .
- 4- الحوسبة الموزعة.

ب- اشارة رقمية ثنائية يشغل البت الواحد فيها زمناً مقداره 4 ميكرو ثانية ، حدّد/ي معدل الإرسال لهذه الإشارة ؟ (10 علامة)

الحل:-

و 1

$$T = 4\mu s = 4 \times 10^{-6}$$

$$R = 1/T = 1/4 \times 10^6 \text{ معدل الإرسال يساوي}$$

$$\text{معدل الإرسال} = 0.25 \text{ Mbps} = 0.25 \times 10^6 \text{ bps}$$

انتهت الأسئلة