# الوحدة الثانية: الشبكات المتقدمة

# درس الشبكات السلكية واللاسلكية

"وَإِذَا حُيِّيتُمْ بِتَحِيَّةٍ فَحَيُّوا بِأَحْسَنَ مِنْهَا أَوْ رُدُّوهَا إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ حَسِيبًا"

# تدريب 1 ص 127

| الاختصار | مثال |
| --- | --- |
| LAN | شبكة لتخزين واتاحة البيانات. |
| WAN | شبكة واسعة المدى مثل الإنترنت. |
| SAN | شبكة صغيرة محلية داخل مدرسة. |
| MAN | شبكة تربط عدة مباني داخل الجامعة. |
| OSI | نموذج الاتصال المفتوح للشبكات. |

# تدريب 2 ص 127

إن كلمة Topology (تخطيط) في عالم شبكات الحاسوب تشير إلى شكل مخطط اتصال الأجهزة ببعضها.

## التخطيط النجمي Star Topology

- يعتبر التصميم الشائع حالياً حيث يتم فيه توصيل كل جهاز طرفي في الشبكة بجهاز مركزي (موزع Hub أو محول Switch) وذلك من خلال ناقل مستقل، ويتولى الموزع أو المحول تنظيم عملية نقل البيانات بين الجهاز المرسل والمستقبل.
- مناسب للشبكات المتوسطة والكبيرة.

## التخطيط الخطي Bus Topology

- يتم توصيل جميع الأجهزة معًا بواسطة ناقل رئيس Bus تستقبل وترسل من خلاله جميع البيانات.
- تعمل بشكل جيد مع الشبكات الصغيرة.

# تدريب 3 ص 128

| | | |
|---|---|---|
| 1. أي من مخططات التصميم التالية تسمح لجميع الأجهزة بأن تتصل معاً بواسطة ناقل رئيسي للبيانات؟ | مخطط تصميم MESH. | ○ |
| | مخطط تصميم BUS. | ✓ |
| | مخطط تصميم STAR. | ○ |
| 2. ما هي المهمة الرئيسة التي تؤديها طبقة "Network" في OSI؟ | يتم من خلالها تحديد العنوان والمسار المنطقي لنقل البيانات. | ✓ |
| | تتفاعل مع التطبيقات البرمجية. | ○ |
| | تقوم بتشفير وفك تشفير البيانات. | ○ |
| 3. ما هي المهمة الرئيسة التي تؤديها طبقة "Session" في OSI؟ | تؤسس وتدير وتنهي الاتصالات بين التطبيقات المحلية وغير المحلية (المصدر والوجهة). | ✓ |
| | تحول حزم البيانات الثنائية الواردة من الطبقة الفيزيائية إلى إطارات تؤدي فحص الأخطاء. | ○ |
| | تنقل البيانات بين الأجهزة الطرفية بعضها البعض. | ○ |
| 4. من مميزات الشبكة السلكية | توسيع الشبكة سهل جدًا. | ○ |
| | توفر سرعات اتصال عالية. | ✓ |
| | تحدي خطر التعديل والتنصت. | ○ |

# تدريب 3 ص 129

| | | |
|---|---|---|
| 5. البروتوكول الذي يسمح لمستخدم الحاسوب بنقل الملفات من وإلى حاسوب آخر: | HTML | |
| | FTP | ✓ |
| | HTTP | |
| 6. البروتوكول المستخدم لنقل رسائل البريد الإلكتروني هو: | DNS | |
| | URL | |
| | SMTP | ✓ |
| 7. ما هو البروتوكول الذي يقوم بتشفير البيانات خلال زيارة موقع ويب محدد؟ | HTTP | |
| | HTTPS | ✓ |
| | FTP | |
| 8. يقوم بإعادة ترتيب وتجميع حزم البيانات الواردة: | IP | |
| | DNS | |
| | TCP | ✓ |

# تدريب 4 ص 130

| | | |
|---|---|---|
| .1 | التحدي في مخطط تصميم BUS هو حدوث تصادم البيانات عند إرسال جهازين في نفس الوقت. | ✓ |
| .2 | في مخطط تصميم STAR في حال تعطل الموزع المركزي تتعطل كامل الشبكة. | ✓ |
| .3 | في مخطط تصميم STAR يمكن أن تنتقل البيانات من عدة أجهزة في نفس الوقت. | ✓ |
| .4 | تقوم الطبقة الفيزيائية في OSI، بنقل البيانات من خلال الوسط الملموس. | ✓ |
| .5 | تشير Hot Spots إلى الشبكات السلكية التي توفر الوصول إلى الإنترنت. | ✗ |

# تدريب 4 ص 130

| | | |
|---|---|---|
| .6 | تم تصنيف Bluetooth و NFC على أنها شبكات شخصية. | ✓ |
| .7 | الشبكة متوسطة المدى هي نوع خاص من الشبكات تستخدم في تخزين البيانات. | ✗ |
| .8 | تحول طبقة الربط في OSI حزم البيانات الثنائية إلى إطارات. | ✗ |
| .9 | في مخطط تصميم BUS يتم توصيل جميع الأجهزة إلى نفس الناقل. | ✓ |

# تدريب 5 ص 131

| مقارنة بين خصائص كلٍ من الشبكات السلكية واللاسلكية. | | |
|---|---|---|
| | الشبكات السلكية | الشبكات اللاسلكية |
| السرعة | الشبكات السلكية توفر أفضل أداء، حيث تتراوح السرعة ما بين (100 ميجابايت - 1جيجابايت) بتكلفة قليلة. | يعتمد أداء شبكة Wi Fi بشكل أساسي على المسافة، فكلما ابتعدت أجهزة الحواسيب عن نقطة الوصول اللاسلكية كلما قلت سرعة الشبكة اللاسلكية. إضافة إلى ذلك فإنه كلما ازداد عدد الأجهزة التي تستخدم الشبكة اللاسلكية كلما ضعف أداء تلك الشبكة وزاد العبء عليها. |