إجابات أسئلة أقيم تعلمي

نماذج الربط في الشبكات السلكية

المعرفة: أوظف في هذا الدرس ما تعلمته من معارف في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

أُعرف المقصود بنماذج الربط في الشبكات (Network Topology).

نماذج ربط الشبكات: هي الطريقة التنظيمية لترتيب عملية الربط بين أجهزة الحاسوب في الشبكة.

السؤال الثاني:

أكتب اسم كل مكون من المكونات الآتية لشبكة الحاسوب:

المكون	طريقة نقل البيانات في النموذج
النموذج الخطي (Bus Topology):	عند إرسال بيانات من أحد أجهزة الحاسوب إلى جهاز آخر، فإن البيانات تسري على طول خط الاتصال الرئيس ويتحقق كل جهاز حاسوب إذا كانت هذه البيانات موجهة إليه أم لا، فإن كانت كذلك، صدر أمر بالموافقة على تسلم البيانات، وإلا فإنها تمرر إلى جهاز الحاسوب التالي في الشبكة.
النموذج الحلقي (Ring Topology):	تنتقل البيانات من الجهاز المرسل إلى الجهاز المستقبل مروراً بجميع الأجهزة الموجودة بينهما في اتجاه واحد فقط، ثم يعيد كل جهاز إرسال البيانات حتى تصل إلى الجهاز المستقبل.
النموذج النجمي (Star Topology):	تمر جميع البيانات المرسلة من جهاز إلى آخر عبر الجهاز المركزي ثم يعيد الأخير إرسال البيانات إلى الجهاز المستقبل.
النموذج الشبكي (Mesh Topology):	يوجد العديد من مسارات نقل البيانات بين الأجهزة في الشبكة، فإذا تعطل أحد المسارات، سلكت البيانات مسارًا بديلاً.

المهارات: أوظف مهارات التفكير الناقد والبحث الرقمي والتواصل الرقمي في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

أقارن بين نماذج الربط في الشبكة من حيث الكفاءة، والقابلية للتوسع، وتحمل الأخطاء، والتكلفة. أي النماذج أعتقد أنها أفضل لشبكة منزلية صغيرة؟ أبرر إجابتي.

	الكفاءة	القابلية للتوسع	تحمل الأخطاء	التكلفة
النجمي	عالية جداً	عالية	متوسط	متوسطة إلى عالية
الخطي	منخفضة إلى متوسطة	منخفضة	منخفض	منخفضة
الحلقي	متوسطة	منخفضة إلى متوسطة	منخفضة إلى متوسطة	متوسطة
الشبكي	عالية جداً	منخفضة إلى عالية	عالية جداً	عالية

النموذج الأفضل لشبكة منزلية صغيرة هو نموذج النجمة؛ لأن هذا النموذج يمتاز بما يأتي:

- الكفاءة العالية.
- القابلية للتوسع.
- تحمل الأخطاء في حال فشل جهاز ما، لن يؤثر ذلك في بقية الشبكة.
- قوي وموثوق.
- التكلفة المتوسطة.

السؤال الثاني:

كيف يمكن لنموذج ربط الشبكة المختار أن يؤثر في الأداء والقدرات لشبكة في شركة كبيرة؟

- النموذج الخطي: غير مناسب لشركة كبيرة؛ بسبب إمكانية البيانات، وازدحام قابليته للتوسع وانخفاضها.
- نموذج الحلقة: يمكن أن يكون معقدًا في قابليته للتوسعة، ويتأثر بفشل أي جهاز أو

كابل.

- نموذج الشبكة: يوفر تحملاً ممتازاً للأخطاء، وأداءً عالياً؛ لكنه مكلف ومعقد في التنفيذ والإدارة.
- نموذج النجمة في شركة كبيرة:
  - تحسين الكفاءة بفضل الكفاءة العالية لنقل البيانات وتوجيهها.
  - زيادة الإنتاجية: مع سهولة التوسع وإضافة أجهزة جديدة.
  - تحسين الموثوقية: بفضل قدرة النموذج على عزل الأعطال ومنع تأثيرها في الشبكة كاملة.
  - إدارة أفضل للشبكة مع القدرة على مراقبة الشبكة من نقطة مركزية.

السؤال الثالث:

أستخدم أحد برامج الرسم أو التصميم في رسم أشكال متنوعة لنماذج الربط.

القيم والاتجاهات:

أعد ملخصاً لمحتوى الدرس، وأُضمنه أبرز الأفكار التي وردت فيه، وأثري المحتوى بالصور ومقاطع الفيديو باستخدام أحد برامج الحاسوب، ثم أشاركه في شبكة المدرسة؛ لكي يطّلع عليه الطلبة ممن يحتاجون إلى دعم في عملية التعلم، ومساعدة على فهم الدرس.