

إجابات أسئلة أقيم تعليمي

نماذج الربط في الشبكات السلكية

المعرفة: أوظف في هذا الدرس ما تعلنته 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
--------	-------------------------------

عند إرسال بيانات من أحد أجهزة الحاسوب إلى جهاز آخر، فإن البيانات تسرى 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 الخطى Bus 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 الحلقي Ring Topology ()

تمر جميع البيانات المرسلة من جهاز إلى آخر عبر الجهاز المركزي ثم يعيد الأخير إرسال البيانات إلى الجهاز المستقبل.

النموذج النجمي Star Topology ()

يوجد العديد من مسارات نقل البيانات بين الأجهزة في الشبكة، فإذا تعطل أحد المسارات، سلكت البيانات مساراً بديلاً.

النموذج الشبكي Mesh Topology ()

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 للتوسيع، وتحمل الأخطاء، والتكلفة. أي النماذج أعتقد أنها أفضل لشبكة منزلية صغيرة؟ أبرر إجابتي.

النجمي	الخطي	الحلقي	الشبكي	الكافأة عالية جداً	القابلية للتتوسيع	تحمل الأخطاء	التكلفة	متوسطة إلى عالية
منخفضة إلى متوسطة	منخفض	منخفضة إلى متوسطة	عالية جداً	منخفضة	منخفضة إلى متوسطة	عالية جداً	عالية	منخفضة إلى متوسطة
الخطي	الحلقي	الشبكي	النجمي	الكافأة عالية جداً	القابلية للتتوسيع	تحمل الأخطاء	التكلفة	متوسطة إلى عالية

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

- الكفاءة العالية.
- القابلية للتتوسيع.
- 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 الخطبي: غير مناسب لشركة كبيرة؛ بسبب إمكانية البيانات، وازدحام قابليته للتتوسيع وانخفاضها.
- نموذج الحلقة: يمكن أن يكون معقداً في قابليته للتتوسيع، ويتأثر بفشل أي جهاز أو

قابل.

- نموذج الشبكة: يوفر تحملًاً ممتازًاً للأخطاء، وأداءً عاليًاً؛ لكنه مكلف ومعقد في التنفيذ والإدارة.
- نموذج النجمة في شركة كبيرة:
 - تحسين الكفاءة بفضل الكفاءة العالية لنقل البيانات وتوجيهها.
 - زيادة الإنتاجية: مع سهولة التوسيع 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، وأضمنه أبرز الأفكار التي وردت فيه، وأثري المحتوى بالصور ومقاطع الفيديو باستخدام أحد برامج الحاسوب، ثم أشاركه في شبكة المدرسة؛ لكي يطلع عليه الطلبة ممن يحتاجون إلى دعم في عملية التعلم، ومساعدة على فهم الدرس.