



شبكات الحاسوب والأمنية – Computer Networks

المحاضرة الأولى – Lecture 1

مقدمة إلى شبكات الحاسوب وأنواعها ومكوناتها

م.م. شجن محمد مهدي

م.د. أحمد عبد اللطيف محمد الطحان

الجامعة المستنصرية – كلية التربية – قسم الرياضيات

تعريف شبكات الحاسوب – Definition

شبكة الحاسوب (Computer Network) هي مجموعة من الحواسيب والأجهزة المتصلة ببعضها عبر وسائط سلكية أو لاسلكية، بهدف تبادل البيانات والموارد. تُشكّل الشبكات العمود الفقري لعالمنا الرقمي الحديث، من الإنترنت العالمي إلى الشبكات الداخلية للشركات والمؤسسات.

مميزات شبكات الحاسوب – Advantages



التواصل الفوري

تتيح الشبكات التواصل الفوري بين المستخدمين عبر البريد الإلكتروني ومراسلة فورية ومكالمات صوتية ومرئية عبر بروتوكول الإنترنت.



مشاركة الموارد

تمكّن الشبكة المستخدمين من الوصول المشترك إلى الطابعات والملفات والتطبيقات والاتصال بالإنترنت، مما يوفر التكاليف ويرفع الكفاءة.



الوصول عن بُعد

تتيح الشبكات الوصول إلى الموارد والأنظمة من أي مكان في العالم، مما يدعم العمل عن بُعد والمرونة المؤسسية.



النسخ الاحتياطي المركزي

يُمكن تخزين البيانات مركزياً على خوادم مشتركة، مما يُسهّل النسخ الاحتياطي واسترداد البيانات وإدارتها.

أنواع شبكات الحاسوب – Types of Networks

النوع	الاسم الكامل	النطاق الجغرافي	الاستخدام
PAN	Personal Area Network	بضعة أمتار (غرفة واحدة)	ربط الأجهزة الشخصية كالهاتف والساعة والحاسوب عبر Bluetooth
LAN	Local Area Network	مبنى أو حرم جامعي	الشبكات الداخلية للمكاتب والمدارس والمنزل
MAN	Metropolitan Area Network	مدينة أو إقليم	شبكات مزودي الإنترنت داخل المدن، الشبكات الحكومية
WAN	Wide Area Network	دول وقارات	الإنترنت العالمي، شبكات الشركات متعددة الجنسيات

١ الأجهزة الطرفية – End Devices

الحواسيب والطابعات والهواتف وأجهزة إنترنت الأشياء التي تُولّد أو تستهلك البيانات. هي نقاط البداية والنهاية لكل عملية تواصل في الشبكة.

٢ أجهزة الشبكة – Network Devices

تشمل: الموجه (Router) الذي يُوجّه حزم البيانات بين الشبكات، المبدّل (Switch) الذي يربط الأجهزة داخل الشبكة المحلية، نقطة الوصول (Access Point) للاتصال اللاسلكي.

٣ وسائط الإرسال – Transmission Media

اللاسلكية: كوابل الإنترنت (Ethernet/UTP) وكوابل الألياف الضوئية (Fiber Optic). اللاسلكية: Wi-Fi (IEEE 802.11) وBluetooth والشبكات الخلوية 4G/5G.

٤ البروتوكولات – Protocols

مجموعة القواعد التي تحكم كيفية تبادل البيانات بين الأجهزة. بدون بروتوكولات مشتركة لا يمكن للأجهزة المختلفة التواصل مع بعضها.

٥ نظام التشغيل الشبكي – NOS

البرمجيات التي تُدير موارد الشبكة وتُنظّم الوصول إليها، مثل Windows Server وLinux Server، وتوفّر خدمات كالمصادقة وإدارة الملفات.

م.م. شجن محمد مهدي | م.د. أحمد عبد اللطيف محمد الطحان

الجامعة المستنصرية – كلية التربية – قسم الرياضيات | مادة الحاسبات – المرحلة الثانية