وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات الاولية / المرحلة الثانية

المحاضرة الثانية

الأمن والشبكات – المفاهيم الأساسية وفهم التهديدات واستكشاف الأخطاء

م.م. آمنة سعد حمود

2026-2025

1447هـ 2025م

المقدمـــــــــــــة

فـــي العصـــر الرقمـــي الـــذي نعيشـــه، أصـــبحت الشـــبكات الحاســـوبية العمـــود الفقـــري للتواصـــل وتبـــادل المعلومـــات فـــي جميـــع قطاعـــات الحيـــاة؛ مـــن المؤسســـات التعليميـــة إلـــى الشـــركات العالميـــة. وتزامنًـــا مـــع هـــذا التوســـع الهائـــل فـــي اســـتخدام الشـــبكات، ازدادت أهميـــة الأمـــن الســـيبراني بوصـــفه خـــط الـــدفاع الأول لحمايـــة البيانـــات والمســـتخدمين من التهديدات الرقمية المتزايدة.

تتنـــاول هـــذه المحاضـــرة المفـــاهيم الأساســـية المتعلقـــة بالشـــبكات، وأنواعهـــا، ومكوناتهـــا، إلـــى جانـــب المبـــادئ الرئيســـة لأمـــن الشـــبكات، وكيفية فهم التهديدات واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.

✓ ما هي الشبكة؟

الشبكة (Network) هي مجموعة من الأجهزة المترابطة التي تتواصل فيما بينها بغرض تبادل البيانات والمصادر، مثل الطابعات والملفات وقواعد البيانات.

تتيح الشبكات مشاركة المعلومات بسرعة وكفاءة، مما يقلل التكاليف ويزيد الإنتاجية داخل المؤسسات.

✓ أنواع الشبكات

يمكن تصنيف الشبكات بناءً على النطاق الجغرافي أو طبيعة الاستخدام إلى الأنواع الآتية:

1. شبكة المنطقة الشخصية (PAN):

تربط الأجهزة القريبة من المستخدم مثل الهاتف الذكي والحاسوب المحمول عبر البلوتوث أو الكابل.

2. شبكة المنطقة المحلية (LAN):

تغطي مساحة محدودة مثل مبنى أو كلية، وتُعد من أكثر الشبكات استخدامًا في المؤسسات.

3. شبكة المنطقة الواسعة (WAN):

تربط شبكات متعددة عبر مسافات جغرافية كبيرة باستخدام الإنترنت كوسيط اتصال.

4. الشبكة اللاسلكية (WLAN):

تعتمد على الإشارات اللاسلكية (Wi-Fi) بدلاً من الكابلات المادية، مما يمنح مرونة عالية في الاتصال.

✓ مكونات الشبكة الأساسية

تتألف أي شبكة حاسوبية من مجموعة مكونات مادية وبرمجية، أهمها:

1. الأجهزة (Hardware):

- **الموجه (Router):** يربط الشبكات المختلفة ببعضها.
- **المبدل (Switch):** يوجّه البيانات داخل الشبكة المحلية.
- **بطاقة واجهة الشبكة (NIC):** تمكّن الجهاز من الاتصال بالشبكة.
- **الأسلاك أو الإشارات اللاسلكية:** وسيلة نقل البيانات.

2. البرمجيات (Software):

- أنظمة التشغيل والشبكات مثل Windows Server أو Linux.
- بروتوكولات الاتصال مثل TCP/IP التي تحدد قواعد نقل البيانات.

✓ **أساسيات أمن الشبكات**

أمن الشبكات (Network Security) هو مجموعة من الاستراتيجيات والتقنيات التي تهدف إلى حماية سلامة البيانات أثناء نقلها وتخزينها عبر الشبكة.

يرتكز أمن الشبكات على ثلاثة مبادئ أساسية تُعرف بمثلث CIA:

1. **السرية (Confidentiality):** حماية المعلومات من الوصول غير المصرح به.
2. **السلامة (Integrity):** ضمان عدم تعديل البيانات أو التلاعب بها أثناء النقل.
3. **التوافر (Availability):** التأكد من أن الشبكة والخدمات متاحة دائمًا للمستخدمين المصرح لهم.

✓ فهم تهديدات الشبكة

تتعدد التهديدات التي قد تواجه الشبكات، ومن أبرزها:

الفيروسات والبرمجيات الخبيثة: برامج تُستخدم لتخريب الأنظمة أو سرقة المعلومات.

هجمات التصيد الإلكتروني (Phishing): محاولات خداع المستخدمين للحصول على بياناتهم.

هجمات الحرمان من الخدمة (DDoS): تهدف إلى إغراق الشبكة بطلبات وهمية لإيقافها.

التنصت (Sniffing): مراقبة البيانات أثناء مرورها في الشبكة.

تُواجه هذه التهديدات باستخدام **جدران الحماية (Firewalls)، وبرامج مكافحة الفيروسات، وتقنيات التشفير الحديثة.**

✓ **استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها**

يُعد استكشاف الأخطاء من المهارات الأساسية لأي مختص شبكات.

وتتضمن عملية الإصلاح الخطوات الآتية:

1. **تحديد المشكلة:** كعدم الاتصال بالإنترنت أو بطء نقل البيانات.
2. **تحليل السبب:** عبر فحص الكابلات، الإعدادات، أو الأجهزة.
3. **تطبيق الحلول:** كإعادة ضبط الموجه، تحديث البرمجيات، أو تغيير الإعدادات.
4. **اختبار الشبكة:** للتأكد من استعادة الاتصال واستقرار الأداء.

أصبحت الشبكات الحديثة تمثّل بيئة معقدة تتطلب فهماً دقيقاً لبنيتها وأمنها. فكل توسع في نطاق الاتصال يعني توسعًا في احتمالية التعرض للهجمات، ما يجعل تعلم أمن الشبكات واستكشاف أخطائها ضرورة أساسية لكل طالب في مجال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات.

المصادر والمراجع

غراهـــام بـــراون، ديفيـــد واتســـون، تكنولوجيـــا المعلومـــات والاتصـــالات كامبريدج 2020(IGCSE).

آلان إيفـــانز، كينـــدال مـــارتن، مـــاري آن بـــوينس، تكنولوجيـــا مـــن أجـــل العمل كاملة (2020).

أحمد بنانق، مقدمة في الذكاء الاصطناعي (2024).

عادل عبدالعزيز، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي.