

تقنيات الاتصال بالانترنت

قسم العلوم المالية والمصرفية

كلية العلوم الادارية

جامعة المستقبل

اعداد :

م.م. علي حسين جابر

مقدمة

- عَدَ الْإِنْتَرْنَتْ وَاحِدًا مِنْ أَكْثَرِ التَّقْنِيَاتِ تَأْثِيرًا فِي حِيَاةِ الْإِنْسَانِ الْمُعَاصِرِ، وَقَدْ أَصْبَحَ وَسِيلَةً أَسَاسِيَّةً لِنَقْلِ الْمَعْلُومَاتِ، وَتِبَادُلِ الْبَيَانَاتِ، وَالْتَّوَاصُلَ بَيْنِ مَلَائِيمِ الْأَجْهَزةِ حَوْلِ الْعَالَمِ. يَعْتَمِدُ هَذَا الاتِّصالُ عَلَى مَجْمُوعَةٍ مِنَ التَّقْنِيَاتِ الَّتِي تَمْكِنُ جَهازَ الْمُسْتَخْدِمِ مِنْ إِرْسَالِ الْبَيَانَاتِ وَاسْتِقْبَالِهَا عَبْرَ شَبَكَةِ الْإِنْتَرْنَتْ، سَوَاءً بِاستِخدَامِ الْأَسْلَاكِ أَوْ بِدُونِ أَسْلَاكٍ.
- الْإِنْتَرْنَتْ لَيْسَ شَبَكَةً وَاحِدَةً، بَلْ هُوَ شَبَكَةُ مِنَ الشَّبَكَاتِ، مُتَّصِّلَةٌ بِبعضِهَا بِوَاسْطَةِ بِرُوتُوكُولَاتٍ مُشَتَّرِكَةٍ أَهْمُهَا بِرُوتُوكُولُ الْإِنْتَرْنَتِ IP – Internet Protocol، الَّذِي يَحدِّدُ كِيفِيَّةَ انتِقالِ الْبَيَانَاتِ، وَعَنَاوِينِ الْأَجْهَزةِ، وَالطَّرِيقَةُ الَّتِي تَقْسِّمُ بِهَا الْمَعْلُومَاتُ إِلَى رَزْمٍ صَغِيرٍ تُسَمَّى Packets.

مفهوم الاتصال بالانترنت

- الاتصال بالإنترنت هو عملية ربط جهاز المستخدم – سواء كان هاتفاً، أو حاسوباً، أو جهازاً ذكياً – بالشبكة العالمية، عبر وسيط اتصال يقوم بنقل البيانات ذهاباً وإياباً. هذا الوسيط قد يكون سلكياً **Wired** يعتمد على الكابلات، أو لاسلكياً **Wireless** يعتمد على الموجات الكهرومغناطيسية.
- هذه العملية تتطلب وجود ما يلي:
 ١. وسيط نقل (**Medium**) مثل الألياف الضوئية أو موجات الراديو.
 ٢. جهاز وسيط مثل الراوتر أو المودم.
 ٣. خادم **Server** يستجيب لطلبات المستخدم.
- ٤. مزود خدمة الانترنت **ISP – Internet Service Provider** وهو الشركة التي توفر الاتصال.

التقنيات السلكية Wired Technologies

- الاتصال عبر خطوط الهاتف Dial-Up
- هي أول طريقة استخدمت للاتصال بالإنترنت، وتعتمد على إرسال البيانات عبر الأسلك النحاسي الخاصة بالهاتف الأرضي.

خصائصها:

- سرعة بطيئة جدًا لا تتجاوز ٥٦ kbps
- كان الاتصال يقطع المكالمات الهاتفية
- انتهى استخدامها تقريرياً

التقنيات السلكية Wired Technologies

- ٢. **تقنية DSL – Digital Subscriber Line**
- الخط الرقمي للمشترك، أي أنه يستخدم خط الهاتف نفسه لكن بترددات مختلفة عن تلك الخاصة بالصوت.

مزاياه:

- أسرع من Dial-Up.
- يسمح باستخدام الهاتف والإنترنت معاً.
- يعتمد على النحاس، لذلك سرعته تتأثر بعد المنزل عن سنترال الاتصالات.

التقنيات السلكية Wired Technologie

- **الألياف الضوئية Fiber Optics**
- خيوط زجاجية رفيعة جدًا، يتم إرسال البيانات داخلها على شكل نبضات ضوئية وليس كهرباء.
- **لماذا الضوء؟**
- أسرع من الإشارات الكهربائية.
- أقل عرضة للتلوين.
- يمكنه الانتقال لمسافات طويلة دون فقد كبير.
- **مميزات الألياف:**
- سرعة عالية جدًا قد تصل إلى ١٠-١ جيجابت في الثانية .
- مناسبة للشركات والجامعات.
- أقل تقطعاً وأكثر ثباتاً.

التقنيات السلكية Wired Technologies

- الاتصال عبر الكابل **Coaxial Cable**
- هو نفس الكابل المستخدم في التلفزيون (Cable TV). يُقدم سرعات جيدة وهو مستخدم بكثرة في الولايات المتحدة.

مميزاته:

- سرعة عالية نسبياً.
- يعتمد على النحاس لكنه مصمم بطريقة تقلل الفقد.

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologie

- الاتصال اللاسلكي هو أسلوب لنقل البيانات عبر **الموجات الكهرومغناطيسية** بدلاً من الأساند.
- يعتمد على إرسال الإشارات بين جهاز الإرسال وجهاز الاستقبال ، دون الحاجة إلى كابل فزيائي مثل النحاس أو الألياف.

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologie

اهم ما يميز الاتصال اللاسلكي:

- سهولة التركيب وعدم الحاجة لمدّ أسلاك.
- إمكانية تغطية مسافات واسعة.
- دعم الأجهزة المحمولة.
- مرونة التوسيع داخل البيوت والمؤسسات.

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologies

١. تقنية Wi-Fi (Wireless Fidelity)

ما زالت Wi-Fi

الشبكة المحلية اللاسلكية.

هي تقنية تمكن الأجهزة من الاتصال بالإنترنت عبر موجات الراديو قصيرة المدى.

خصائصها:

- نطاق محدود (١٠-١٠٠ متر).
- سرعتها تتأثر بعدد المستخدمين والمسافة والحواجز.
- الأكثر شيوعاً في المنازل والجامعات.

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologies

- الاتصال اللاسلكي هو أسلوب لنقل البيانات عبر **الموجات الكهرومغناطيسية** بدلاً من الأسلاك.

يعتمد على إرسال الإشارات بين جهاز الإرسال وجهاز الاستقبال ، دون الحاجة إلى كابل فزيائي مثل النحاس أو الألياف.

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologies

- **تقنية الإنترن特 عبر الأقمار الصناعية Satellite Internet** توفر إنترن特 للمناطق البعيدة التي لا تصلها الكابلات أو شبكات الهاتف.

مميزات:

- تغطية عالمية.
- مفيد للمناطق الريفية والصحراءوية وأعلى البحار.

التقنيات اللاسلكية Wiredlees Technologies

- **تقنية البلوتوث Bluetooth**
- لا يُستخدم للحصول على الإنترن特 مباشرة، لكن يمكن استخدامه لـ:
 - مشاركة الإنترنط من هاتف لآخر Tethering
 - ربط الأجهزة اللاسلكية مثل السماعات - ليس إنترنط حقيقي وإنما تبادل بيانات.

التقنيات اللاسلكية Wiredless Technologies

تقنيات الجيل الرابع **5G Technologies**

- **تقنية 4G** هي اختصار لـ **Fourth Generation**، وهي الجيل الرابع من شبكات الاتصال اللاسلكي للهواتف المحمولة.

تم تطويرها بهدف توفير سرعات إنترنت أعلى، جودة اتصال أفضل، وزمن تأخير أقل مقارنة بالجيل الثالث.

التقنيات اللاسلكية Wiredless Technologies

تقنية الجيل الخامس 5 G Technology

- الجيل الخامس (5G Fifth Generation) هو أحدث تقنيات شبكات الاتصال اللاسلكي، ويعُد تطوراً كبيراً جدًا مقارنة بـ 4G من حيث السرعة، وزمن التأخير، وعدد الأجهزة التي يمكن خدمتها.