

تقنيات الاتصال بالانترنت

قسم العلوم المالية والمصرفية

كلية العلوم الادارية

جامعة المستقبل

اعداد :

م.م. علي حسين جابر

مقدمة

- **عدّ الإنترنت** واحدًا من أكثر التقنيات تأثيرًا في حياة الإنسان المعاصر، وقد أصبح وسيلة أساسية لنقل المعلومات، وتبادل البيانات، والتواصل بين ملايين الأجهزة حول العالم. يعتمد هذا الاتصال على مجموعة من التقنيات التي تمكن جهاز المستخدم من إرسال البيانات واستقبالها عبر شبكة الإنترنت، سواء باستخدام الأسلاك أو بدون أسلاك.
- **الإنترنت** ليس شبكة واحدة، بل هو **شبكة من الشبكات**، متصلة ببعضها بواسطة بروتوكولات مشتركة أهمها **بروتوكول الإنترنت IP – Internet Protocol**، الذي يحدد كيفية انتقال البيانات، وعناوين الأجهزة، والطريقة التي تقسم بها المعلومات إلى رزم صغيرة تسمى **Packets**.

مفهوم الاتصال بالإنترنت

- **الاتصال بالإنترنت** هو عملية ربط جهاز المستخدم – سواء كان هاتفًا، أو حاسوبًا، أو جهازًا ذكيًا – بالشبكة العالمية، عبر وسيط اتصال يقوم بنقل البيانات ذهابًا وإيابًا. هذا الوسيط قد يكون **سلكيًا Wired** يعتمد على الكابلات، أو **لاسلكيًا Wireles** 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 الإنترنت ISP – Internet Service Provider** وهو الشركة التي توفر الاتصال.

التقنيات السلكية Wired Technologie

• ١. الاتصال عبر خطوط الهاتف Dial-Up

- هي أول طريقة استخدمت للاتصال بالإنترنت، وتعتمد على إرسال البيانات عبر الأسلاك النحاسية الخاصة بالهاتف الأرضي.

خصائصها:

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

التقنيات السلكية Wired Technologie

• ٢. تقنية DSL – Digital Subscriber Line

- الخط الرقمي للمشارك، أي أنه يستخدم خط الهاتف نفسه لكن بترددات مختلفة عن تلك الخاصة بالصوت.

مزاياه:

- أسرع من Dial-Up.
- يسمح باستخدام الهاتف والإنترنت معًا.
- يعتمد على النحاس، لذلك سرعته تتأثر ببعد 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 للتشويش.
- يمكنه الانتقال لمسافات طويلة دون فقد كبير.

- **مميزات الألياف:**

- سرعة عالية جدًا قد تصل إلى ١-١٠ جيجابت في الثانية .
- مناسبة للشركات والجامعات.
- أقل تقطعًا وأكثر ثباتًا.

التقنيات السلكية Wired Technologies

- **الاتصال عبر الكابل Coaxial Cable**

- هو نفس الكابل المستخدم في التلفزيون (Cable TV). يُقدّم سرعات جيدة وهو مستخدم بكثرة في الولايات المتحدة.

مميزاته:

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

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologie

- 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 فيزيائي 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 التوسع داخل البيوت والمؤسسات.

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologies

• ١. تقنية (Wi-Fi (Wireless Fidelity

ماذا تعني 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 شيوعًا في المنازل والجامعات.

Wireless Technologies التقنيات اللاسلكية

- **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 فيزيائي مثل النحاس أو الألياف.

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologie

• تقنية الإنترنت عبر الأقمار الصناعية Satellite Internet

توفر إنترنت للمناطق البعيدة التي لا تصلها الكابلات أو شبكات الهاتف.

مميزات:

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

التقنيات اللاسلكية Wireless Technologies

• تقنية البلوتوث Bluetooth

- لا يُستخدم للحصول على الإنترنت مباشرة، لكن يمكن استخدامه لـ:
- مشاركة الإنترنت من هاتف لآخر Tethering
- ربط الأجهزة اللاسلكية مثل السماعات – ليس إنترنت حقيقي وإنما تبادل بيانات.

التقنيات اللاسلكية Wireless 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 Wireless Technologies

تقنية الجيل الخامس 5 G Technology

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