مادة الحاسوب النظري
المرحلة الثانية ولجميع الاقسام
كلية التربية الأساسية / الشرقاط

الشبكات

The Networks

1. ما هي الشبكة ؟

هي مجموعة من الأجهزة المتصلة ببعضها البعض لتبادل المعلومات والموارد. يمكن أن تكون هذه الأجهزة حواسيب، خوادم، هواتف ذكية، طابعات، أو أي أجهزة أخرى قادرة على الاتصال بالإنترنت أو بنظام معين. تعتمد الشبكات على أجهزة توجيه (Routers)ومبدلات (Switches) وكابلات أو إشارات لاسلكية لتسهيل الاتصال بين هذه الأجهزة.

هناك أنواع مختلفة من الشبكات بناءً على نطاقها وحجمها:

1. **الشبكة المحلية :(LAN)** وهي شبكة محلية تربط الأجهزة في مكان محدود مثل مكتب أو منزل.
2. **الشبكة الواسعة :(WAN)** شبكة واسعة تربط بين شبكات محلية في أماكن جغرافية مختلفة، مثل الإنترنت.
3. **الشبكة الشخصية :(PAN)** شبكة تربط بين أجهزة شخصية قريبة مثل الهاتف الذكي واللابتوب.
4. **الشبكة المتوسطة :(MAN)** شبكة تربط أجهزة في منطقة جغرافية متوسطة مثل مدينة أو منطقة.

2. ما هي انواع الشبكات؟

1. الشبكة المحلية(LAN - Local Area Network)

- **الوصف** :شبكة تربط الأجهزة داخل مساحة جغرافية محدودة، مثل مبنى أو مكتب.
- **الاستخدام** :تستخدم عادة في المنازل أو الشركات الصغيرة.
- **المزايا** :سرعة عالية وتكاليف منخفضة نسبيًا

2. الشبكة الواسعة(WAN - Wide Area Network)

- **الوصف** :شبكة تغطي مناطق جغرافية واسعة مثل المدن أو الدول.
- **الاستخدام** :تستخدم لربط الفروع البعيدة للشركات أو المؤسسات عبر الإنترنت.
- **المزايا** :القدرة على توصيل شبكات محلية متعددة على مسافات كبيرة.

3. الشبكة الشخصية(PAN - Personal Area Network)

- **الوصف** :شبكة صغيرة تربط الأجهزة الشخصية، مثل الهواتف الذكية، الحواسيب المحمولة، والأجهزة اللوحية، عادةً ضمن مساحة قصيرة جدًا.
- **الاستخدام** :مثال على ذلك هو اتصال البلوتوث بين هاتف وسماعات.
- **المزايا** :عملية للغاية لأجهزة المستخدم الفردي والاتصال قصير المدى.

4. الشبكة الإقليمية(MAN - Metropolitan Area Network)

- **الوصف** :شبكة تغطي مدينة أو منطقة حضرية كاملة.
- **الاستخدام** :تستخدم عادة لربط شبكات محلية متعددة داخل منطقة حضرية.
- **المزايا** :توفر اتصال عالي السرعة داخل منطقة جغرافية محددة.

3.مكونات الشبكة الأساسية

1.الأجهزة:(Devices)

- **الحواسيب** :**(Computers)** سواء كانت أجهزة مكتبية أو محمولة، فهي تمثل نقطة الاتصال الرئيسية للمستخدمين في الشبكة.
- **الخوادم** :**(Servers)** هي الأجهزة التي توفر خدمات للشبكة مثل استضافة المواقع، قواعد البيانات، أو التطبيقات.
- **الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية** :يمكن أن تكون أيضًا جزءًا من الشبكة وتستخدم للاتصال والوصول إلى الموارد.

2.محولات الشبكة:(Network Switches)

3.الموجهات:(Routers)

4.نقاط الوصول اللاسلكية:(Wireless Access Points - WAPs)

5.الكابلات:(Cables)

4.أساسيات أمان الشبكات

أمان الشبكة هو أحد الجوانب الأساسية للحفاظ على حماية البيانات والمعلومات أثناء نقلها عبر الشبكات. وهو يتضمن مجموعة من الممارسات، الأدوات، والتقنيات التي تهدف إلى حماية الشبكة من التهديدات الداخلية والخارجية. إليك أهم المبادئ والأساسيات لأمان الشبكات:

1.جدران الحماية(Firewalls)

- **الوصف** :جدار الحماية هو جهاز أو برنامج يعمل كحاجز بين الشبكة الداخلية الموثوقة والشبكة الخارجية غير الموثوقة (مثل الإنترنت).
- **الوظيفة** :يراقب ويحكم حركة البيانات الداخلة والخارجة، ويمنع التهديدات غير المرغوبة من الوصول إلى الشبكة.

2.التشفير(Encryption)

- **الوصف** :هو تقنية تستخدم لتشفير البيانات بحيث لا يمكن قراءتها أو فهمها من قبل أي شخص غير مصرح له.
- **الوظيفة** :يحمي البيانات الحساسة أثناء نقلها عبر الشبكة، سواء كانت بيانات شخصية، مالية، أو تجارية.

3.المصادقة(Authentication)

4 .مكافحة الفيروسات والبرامج الضارة(Antivirus and Anti-Malware)

5.فهم تهديدات الشبكة

من الضروري أن نعرف أن هذه التهديدات تأتي بأشكال متعددة وتستهدف نقاط ضعف مختلفة في الشبكة. الهدف من هذه التهديدات هو إلحاق الضرر بالبيانات، تعطيل الخدمات، أو الحصول على وصول غير مصرح به. إليك نظرة على بعض التهديدات الشائعة للشبكات:

1. **البرامج الضارة(Malware)**
2. التنصت
3. الثغرات الأمنية غير المكتشفة

6.استكشاف أخطاء الشبكة

استكشاف أخطاء الشبكة وإصلاحها (Network Troubleshooting) هو عملية تشخيص وحل المشكلات التي تؤثر على اتصال الشبكة أو أدائها. سواء كنت تواجه مشاكل في الاتصال بالإنترنت أو تأخر في استجابة الشبكة، هناك خطوات منهجية يمكن اتباعها لتحديد مصدر المشكلة وإصلاحها. إليك أساسيات عملية استكشاف الأخطاء وإصلاحها في الشبكات: