

٢٤

أوجه الاختلاف بين الشبكة المحلية والشبكة الموسعة أن المحلية تستخدم على نطاق جغرافي محدود كمبنى وأن ملكيتها لفرد أو مؤسسة أو هيئة محددة بينما الشبكة الموسعة تمتد بين المدن وملكيتها تكن للدولة أو لشركة مساهمة كبرى وأوجه التماثل بين الشبكة المحلية والشبكة الموسعة أن كل منها تعد شبكة حاسب.

١٣

يستند تصنيف الشبكات الإلكترونية على نوع وحدة المشترك والتي تقدم خدمة الشبكة للمشارك والمستخدم، والفرق بين شبكة الاتصال وشبكة الحاسب أن نوع وحدة المشترك لشبكة الاتصال مخصصة للاتصال البشري كالهاتف بينما وحدة المشترك بشبكة الحاسب نوعها حاسب مستقل، ذاتياً يمكنه تقديم تطبيقات حاسوبية للمستخدم ك معالجة النصوص.

٦٤

عدد الجذيرات بالكتاب = $200 * 5 * 8 = 8000$ بت.
وقت الإرسال = $8000 / 24000000 = 0.000333$ ثانية.

٢٤

- ١ الشبكة التي تربط أجهزة الحاسب في معمل المدرسة.
- ٢ الشبكة التي تربط أجهزة الحاسب في قاعات جامعة.
- ٣ الشبكة التي تربط أجهزة الحاسب في مبنى شركة.

٥٤

نحتاج الشبكة لأنها تقوم بتسهيل وزيادة فاعلية وإنتاجية قطاعات المجتمع المختلفة وتحقق مزايا متعددة لمستخدمي الشبكة. ومن مزاياها:

- ١ توفير تطبيقات الاتصال الإلكتروني.
- ٢ مساندة العمل الجماعي وأتمة المكاتب.
- ٣ بناء نظم المعلومات الموزعة.

٤٤

الشبكة المحلية المتناظرة أو شبكة الند إلى الند (Peer To Peer) .
ومن حيث المقارنة بينها مع شبكة الخادم والعميل من حيث التكلفة والقدرات الحاسوبية وأسلوب إدارة الشبكة تعد شبكة الخادم والعميل عالية التكلفة أما

من ناحية القدرة تحوي أجهزة حاسب فائقة القدرة على التخزين وذات قدرات معالجة كبيرة وتستخدم لتخزين ومعالجة ملفات المعلومات وقواعد بيانات الشبكة والبرامج المختلفة التي يمكن لأي من مستخدمي الشبكة تشغيلها من خلال جهاز الخادم بينما تعد شبكة الند للند أقل تكلفة من شبكة الخادم والعميل. وكذلك أقل قدرات حاسوبية من شبكة الخادم والعميل. وفي شبكة الند للند كل عميل يدير جهازه أما في شبكة الخادم والعميل فالخادم يدير الشبكة.

التربية والتكنولوجيا

٨٤

الجسر - المحول - المجمع - المبدل - بطاقة مواجهة الشبكة - جهاز الخادم
الجسر : يربط بين شبكتين محليتين متجاورتين أو متقاربتين .
المحول : يقوم هذا الجهاز بربط الشبكة المحلية بالشبكة الموسعة .
المجمع: جهاز يربط قنوات (كيايل) الشبكة السلكية معاً لإرسال البيانات بينها .
المبدل : شبيه بجهاز المجمع حيث يربط كيايل متعددة ولكن يعد قادراً على تحليل العنوان للإطارات الواردة عبر الكيايل المختلفة والتعرف على الجهاز المرسل إليه الإطار .
بطاقة مواجهة الشبكة : تستخدم لربط جهاز الحاسب بكيايل الشبكة وتقوم بنقل وتهيئة البيانات في كيايل الشبكة من وإلى جهاز الحاسب جهاز الخادم : جهاز سريع الأداء ذو قدرات معالجة وتخزين وذاكرة كبيرة ويقوم بتخزين الملفات والبرامج التي تشترك أجهزة الشبكة وأيضاً يخزن نظام التشغيل الشبكي .

٧٤

- ١ شبكة واي فاي : شبكة محلية لاسلكية .
- ٢ شبكة الإنترنت : شبكة عالمية بين الدول والقارات .
- ٣ شبكة الاتصال الهاتفي والجوال : شبكة اتصالات .

٩٤

استخدام قنوات لاسلكية ، إمكانية التجوال والحركة لجهاز المشترك ، تتطلب حماية لمنع الاستراق والتتصت على بياناتها المرسله لاسلكياً .

١٠٤

سرعة شبكة 802.11b هي 11 مليون (ميغا) جذيرة/ ثانية وسرعة 802.11g هي 54 مليون (ميغا) جذيرة/ ثانية .

١٢٤

الاسم التجاري ١١، ٨٠٢ هو واي فاي بينما الاسم التجاري و ١٦، ٨٠٢ هو واي ماكس .

١٣٤

بلوتوث (Bluetooth) ، واي فاي الشبكة اللاسلكية المحلية واي فاي : تم تطويرها من معهد (IEEE) بمواصفة رقم ٨٠٢، ١١ بينما : الشبكة الشخصية بلوتوث (Bluetooth) تم تطوير مواصفاتها من تجمع لعدد من الشركات الصانعة الكبرى مثل نوكيا وتوشيبا وانتل واي بي أم .

١١٤

شبكة بلوتوث منخفضة السرعة نسبياً تقارب ٢ مليون جذيرة بالثانية بينما سرعة شبكة (واي فاي) قد تصل إلى ٥٤ مليون (ميغا) جذيرة/ ثانية وكلاهما يستخدم عرض نطاق الترددات المفتوح للتطبيقات العلمية والطبية والصناعية (ISM Band) .

١٥

ارة التريية و

فائدة جزء الترويسة (Header) المضاف إلى م ظروف (IP) لنقل البيانات أنه يحمل بيانات التحكم وعنوان المرسل والمستقبل وأوامر التحكم ومعلومات عن المسار .

١٤

المقصود بمصطلح (ISM) عرض نطاق الترددات المفتوح للتطبيقات العلمية والطبية والصناعية ومصطلح (DNS) هو خادم نطاقات الأسماء (Domain Name Server) والتي هي نظام يستعمل في الإنترنت كدليل للأسماء المستخدمة للمواقع ويقوم بترجمة أسماء المواقع إلى أرقام عنوان (IP) الحقيقية للمواقع.

١٦

كل جيجا بايت تحوي ألف ميغا بايت وكل بايت ثمان بت لذا يكن بالجيجا بايت ثمان آلاف ميغا بت . وكل تيرا بت تحوي ألف جيجا بت أي ٢٥٠ جيجا بايت .

١٧

لبريد الإلكتروني هو أحد تطبيقات الاتصال بالشبكة تقدم للمشارك إمكانية التراسل وإرسال مستندات أو بثائق إلكترونية إلى المشاركين الآخرين عبر الشبكة، ويكون لكل مشترك عنوان بريد خاص به يدل عليه .

١٨

هي شبكة حاسب تمتد بين المدن وملكيتهها تكن للدولة أو لشركة مساهمة كبرى ، ومن تطبيقات لشبكات الحاسب.

- ١ توفير الاتصال الإلكتروني .
- ٢ إنجاز المعاملات إلكترونيًا عن بعد.
- ٣ توفير قواعد للمعلومات موزعة بين المناطق والمواقع المختلفة.

١٩٤

● مداولة الشبكة : التنظيم الخاص بالعلاقة وقواعد التعامل والإجراءات التي تتم بين طبقتين متناظرتين في جهازي حاسب عبر الشبكة نحو علاقة برنامج المتصفح في جهاز المشترك مع برنامج جلب صفحة الموقع في جهاز خادم آخر بالشبكة .

● عمارة الشبكة : هي وصف شامل لكل مستويات أو طبقات الشبكة وعدد هذه الطبقات ومدالات الطبقات المختلفة ومهامها ، ونظم المواجهة بين الطبقات المتجاورة المختلفة وما يتعلق بذلك كله .

● الشبكة المتناظرة : شبكة محلية تربط بين مجموعة من أجهزة المشتركين (Clients) المتماثلة في قدراتها وإمكانياتها بالشبكة.

● نموذج الشبكة : مجموعة الطبقات التي تتكون منها الشبكة.

٢٠٤

يقوم المودم بربط أجهزة الحاسب بخطوط الهاتف وتعديل الإشارات الرقمية الصادرة عن الحاسب إلى إشارات ثنائية بما يتناسب مع البيئة الهاتفية، ويمكن الاستغناء عن المودم إذا كانت الشبكة وتستخدم إشارات رقمية من مبدئها لمنتهاها .

٢١٤

نستخدم شبكة الحاسب المحلية لربط أجهزة الحاسب في مكان جغرافي محدود كمبنى أو مجموعة مبان بهدف الاشتراك في محتوياتها وتبادل المعلومات بينها والفرق أن المحلية تستخدم على نطاق محدود وإن ملكيتها لفرد أو مؤسسة أو هيئة محددة بينما الشبكة الموسعة تمتد بين المدن وملكيتها تكن للدولة أو لشركة مساهمة كبرى.

٢٢٤

السرعة = $1000000 \times 8 / 0,5 =$
 1600000 بت بالثانية أو $1,6$ ميجابت
بالثانية.

٢٣٤

العبارة صحيحة نظرًا أن كل من الإنترنت والموسعة تمتدان مسافات شاسعة بين المدن والدول ولكن ليس كل موسعة إنترنت نظرا أن الموسعة قد لاتستخدم مداولات الإنترنت نحو (TCP/IP).

٢٥

بين عام ١٩٩٩م وعام ٢٠٠٨م يوجد تسع سنوات أي (١٠٨) شهرا تشمل ١٨/١٠٨ = ٦ فترات يتضاعف بها العدد إلى :
 $60 \times (2) = 60 \times 6 = 3840$ مليون مستخدم.

٢٤

الإنترنت شبكة هائلة موسعة للحاسب حيث يرتبط بها الملايين من شبكات وأجهزة الحاسب عبر العالم أجمع وإسمها مشتق من كلمتين (INTER) وتعني التداخل وكلمة (NET) وتعني شبكة وبالتالي يقصد بالإنترنت الشبكات المترابطة أو المتداخلة.

٢٦

يحدد عنوان (URL) أحرفا تدل وتعريف للمستخدم هوية موقع الجهاز الذي يحوي الصفحة الإعلامية وتسهل عملية حفظ الموقع المطلوب كما يسهل تذكره للمشارك والاستدلال عليه. بينما يحدد عنوان (IP) للشبكة العنكبوتية أرقامًا تحدد موقع الجهاز بالشبكة لتمكن أجهزة المحولات من الوصول إليه.

٢٣

الشبكة العنكبوتية أحد تطبيقات الإنترنت الحديثة للحصول على المعلومات، ويطلق عليها مسمى الشبكة العنكبوتية العالمية (World Wide Web) لامتدادها وتشابكها في العالم أجمع أشبه بشبكة العنكبوت.

٢٩

تستخدم فئة عنوان (D) للبث الجماعي.

٢٨

تقوم مداولة (IP) بتقسيم البيانات المرسله من قبل جهاز حاسب المشترك ووضعها بشكل مظاريف بيانات كما تقوم بإرسال المظاريف بين محولات الشبكات المختلفة من جهاز المرسل حتى تصل إلى الجهاز المستقبل لها بينما تستخدم مداولة (TCP) لضمان سلامة النقل للتأكد من استلام كافة المظاريف وعدم وجود أخطاء في بياناتها من خلال تبادل رسائل خاصة بمداولة (TCP) بين جهازي الحاسب.

٣٠

- أ. مداولة (IP).
- ب. مداولة (TCP).
- ج. (FTP).
- د. مداولة (WWW).
- هـ. مداولة (SMTP).