

فصل سوم

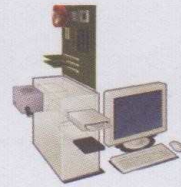
شبکه

در این فصل می آموزید:

شبکه چیست؟

انواع شبکه

انتقال داده



◀ شبکه چیست؟

شبکه‌های کامپیوتری مجموعه‌ای از کامپیوترهای مستقل متصل به یکدیگرند که با هم در ارتباط بوده و تبادل داده می‌کنند. مستقل بودن کامپیوترها بدین معناست که هر کدام دارای واحدهای کنترلی و پردازشی مجزا بوده و بود و نبود یکی بر دیگری تاثیرگذار نیست. منظور از متصل بودن یعنی اینکه این کامپیوترها از طریق یک رسانه فیزیکی مانند کابل، فیبر نوری، ماهواره‌ها و ... به همدیگر وصل هستند. دو شرط فوق شروط لازم برای ایجاد یک شبکه کامپیوتری است اما شرط کافی برای تشکیل یک شبکه کامپیوتری داشتن ارتباط و تبادل داده بین کامپیوترهاست.

➤ هدف از ایجاد شبکه:

- ۱- استفاده از منابع مشترک (اطلاعات، نرم‌افزارها و سخت‌افزارها)
- ۲- حذف محدودیت‌های جغرافیایی
- ۳- تبادل سریعتر و دقیقتر اطلاعات
- ۴- صرفه جویی در هزینه‌ها
- ۵- افزایش امنیت

”زمانیکه منابع در یک شبکه به اشتراک گذاشته می‌شوند، تک تک کامپیوترهایی که در یک شبکه قرار دارند می‌توانند از این منابع استفاده کنند. مثلاً آن‌ها می‌توانند از یک چاپگر به اشتراک گذاشته شده که ممکن است به کامپیوتر دیگری به غیر از خودشان در شبکه متصل باشد، برای چاپ داده‌ها استفاده نمایند.“

➤ تقسیم بندی شبکه از لحاظ موقعیت جغرافیایی

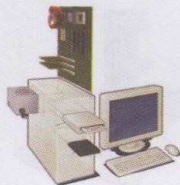
شبکه‌ها با توجه به وسعت و پوشش خود دارای تقسیم بندی‌های مختلفی می‌باشند که شامل سه قسمت است:

- ۱- شبکه‌های محلی یا LAN (Local Area Network)
- ۲- شبکه‌های شهری یا MAN (Metropolitan Area Network)
- ۳- شبکه‌های گسترده یا جهانی یا WAN (Wide Area Network)

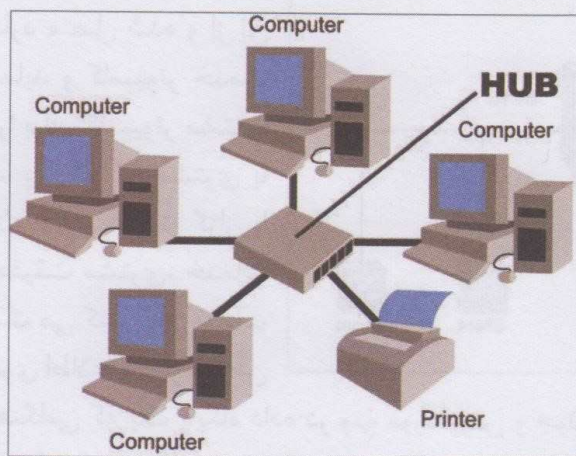
➤ شبکه محلی (LAN: Local Area Network)

یک شبکه رایانه‌ای است که محدوده جغرافیایی کوچکی مانند یک خانه، یک دفتر کار یا گروهی از ساختمان‌ها را پوشش می‌دهد.

به‌عنوان مثال در یک دفتر کار برای اینکه افراد بتوانند از اطلاعات یکدیگر استفاده کنند باید این اطلاعات روی کامپیوتر به اشتراک گذاشته شود؛ همچنین اگر نیاز به چاپ اطلاعات باشد باید چاپگر در این شبکه



توسط یکی از کامپیوترها برای دیگران به اشتراک گذاشته شود تا دیگران به چاپگر دسترسی داشته باشند و بتوانند اطلاعات خود را چاپ کنند. به این ترتیب می‌توان به جای چندین چاپگر برای هر نفر، فقط یک چاپگر مشترک بین همه برای دفتر کار تهیه کرد. از دستگاه‌های دیگر مانند اسکنر و مودم نیز می‌توان به صورت مشترک استفاده کرد.



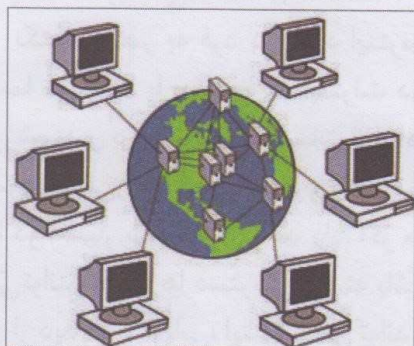
شبکه محلی بی سیم (WLAN: Wireless Local Area Network)

شبکه محلی بی سیم یا WLAN به نوعی از شبکه محلی اطلاق می‌شود که در آن برای انتقال اطلاعات از یک نقطه به نقطه دیگر، از امواج رادیویی استفاده می‌شود. مزیت مهم یک شبکه بی سیم این است که نیاز به سیم‌کشی ندارد و در نتیجه کاربران می‌توانند در محدوده شبکه جابجا شوند.

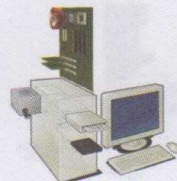
شبکه شهری (MAN: Metropolitan Area Networks)

یک شبکه شهری برای ناحیه جغرافیایی بزرگ‌تر از یک شبکه محلی بهینه شده است و از حد چندین بلوک ساختمانی تا گستره یک شهر را می‌تواند شامل شود. سرعت شبکه‌های شهری نیز مانند شبکه‌های محلی می‌تواند بسته به کانال‌های ارتباطی از حدود متوسط تا سرعت‌های بالا تغییر کند. مالکیت و اداره یک شبکه شهری می‌تواند در اختیار یک سازمان باشد، ولی معمولاً سازمان‌ها و افراد بسیاری در این امر نقش ایفا می‌کنند. همچنین ممکن است که شبکه‌های شهری برای فراهم کردن خدمات عمومی در اختیار و اداره دولت باشند. این شبکه‌ها اغلب برای اتصال شبکه‌های محلی مختلف به یکدیگر بستر مناسبی را ارائه می‌دهند.

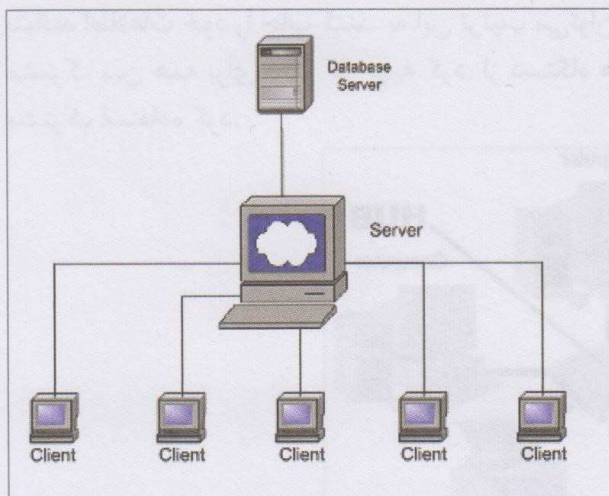
شبکه گسترده (WAN: Wide Area Network)



به شبکه‌ای گفته می‌شود که از لحاظ اندازه به مناطق جغرافیایی بزرگی تقسیم می‌شود به عنوان مثال، اینترنت یک شبکه WAN عمومی است. شبکه WAN بهترین راه استفاده از منابع راه دور و منابع اطلاعاتی متمرکز برای شرکت‌ها است. با توجه به ارزان بودن شبکه اینترنت، در حال حاضر این شبکه استفاده از منابع مختلف را برای همگان به صورت ۲۴ ساعته و همه روزه امکان پذیر کرده است.



۴ مدل شبکه مشتری - خدمت گزار (Client/Server)



انتقال اطلاعات در اینترنت بر اساس مدل شبکه Client/Server انجام می شود. در این مدل، کامپیوتر مشتری به کامپیوتر خدمت گزار که اطلاعات در آن قرار دارد متصل شده و از آن درخواست اطلاعات می نماید و کامپیوتر خدمت گزار اطلاعات درخواستی را برای کامپیوتر مشتری از طریق شبکه می فرستد. پس در کل مشتری یا Client برای دریافت اطلاعات به خدمت گزار یا Server متکی است. در حقیقت مشتری، خدمات کامپیوتر بزرگتر را درخواست می کند. این خدمات می تواند شامل جست و جوی اطلاعات و ارسال آن

ها به Client باشد مانند هنگامی که یک پایگاه داده در وب مورد پرس و جو (Query) قرار می گیرد. نمونه های دیگری از این خدمات، ارسال صفحات وب و کنترل و نظارت برنامه های ورودی و خروجی است. به عبارت دیگر هر زمان که از اینترنت استفاده می کنید به یک کامپیوتر Server متصل می شوید و درخواست استفاده از منابع آن را می کنید.

اتصال به Server از طریق LAN (شبکه محلی)، خط تلفن و یا یک شبکه WAN (شبکه گسترده) مبتنی بر پروتوکل TCP/IP در اینترنت انجام می شود. دلیل اصلی راه اندازی یک شبکه Client/Server ایجاد امکان دسترسی Client ها به برنامه های کاربردی و فایل هایی است که در یک Server ذخیره شده اند.

۴ اینترنت (Internet)

یک شبکه کامپیوتری بسیار بزرگ در سراسر جهان می باشد که میلیون ها کامپیوتر را از طریق خطوط تلفن، فیبر نوری و خطوط ماهواره ای به یکدیگر متصل کرده است. عاملی که Internet را راه اندازی می کند، مدل مرجع سلسله قوانین TCP/IP (Protocol) می باشد. به عبارت دیگر اینترنت، شبکه ای متشکل از میلیون ها شبکه خصوصی، عمومی، دانشگاهی، تجاری و دولتی در اندازه های محلی و کوچک تا جهانی و بسیار بزرگ است که با گستره وسیعی از فناوری های الکترونیکی و نوری به هم متصل شده اند. اینترنت در برگیرنده منابع اطلاعاتی و خدمات گسترده ای است که برجسته ترین آن ها وب جهان گستر (WWW: World Wide Web) و پست الکترونیکی (e-mail) هستند.

نکته منحصر به فرد در مورد اینترنت حجم وسیع اطلاعاتی است که از طریق آن قابل دسترسی است. شما می توانید با جستجو در اینترنت در مورد پیچیده ترین موضوعات، اطلاعاتی را بیابید. اینترنت ابزار بسیار ارزشمندی برای انجام تحقیقات و پژوهش ها است. چه بخواهید اطلاعاتی در مورد شرکت همتای خود در آن سوی جهان جمع آوری کنید و چه در مورد شجره نامه خانوادگی خود بدانید، اینترنت اطلاعات بسیار زیادی را در اختیار شما قرار خواهد داد. اگر مطالبی را در وب منتشر کنید، همه افراد در صورت اتصال به اینترنت می توانند به آن ها دسترسی داشته باشند.

از دیدگاه بازاریابی، اینترنت می تواند قابلیت های زیادی داشته باشد. یک شرکت کوچک می تواند بدون نیاز



به حتی یک فروشنده، محصولات و خدمات خود را در سرتا سر دنیا به فروش برساند. امروزه دیگر مشکل، پیدا کردن اطلاعات نیست، بلکه سازماندهی و کار با این حجم وسیع از اطلاعات می‌باشد. همچنین شما نمی‌توانید از صحت و به روز بودن این اطلاعات اطمینان داشته باشید.

📌 **تار جهان گستر در مقایسه با اینترنت**

اینترنت شامل کلیه سخت افزارها و نرم افزارهایی است که در کنار هم آن را تشکیل می‌دهند و در کنار این ها WWW یا تار جهان گستر یا به اختصار وب نیز یکی از اجزاء مهم تشکیل دهنده اینترنت محسوب می‌شود.

تار جهان گستر عمده‌ترین محیط خدماتی اینترنت است که امکانات چندرسانه‌ای (شامل متن، صوت، تصویر) را برای دستیابی به داده‌ها، اطلاعات، فایل‌ها و دانش در اختیار کاربران قرار می‌دهد. وب یا تار جهان گستر، یک فضای جهانی اطلاعات است که مردم می‌توانند توسط اینترنت از آن اطلاعات گرفته و یا به آن اطلاعاتی را بیافزایند. شرکت های متعددی، سرمایه های بسیاری در وب برای ارتقای کیفیت و بالا بردن سرعت اینترنت صرف کرده اند. شرکت های بسیاری، پیشرفت های خود را از طریق وب یافته اند و همین، سبب تجاری شدن وب گردیده است.

سایت های بزرگی مانند موتورهای جستجوی Google، ebay و Amazon در حوزه وب، خدمات بسیاری برای جستجوی راحت تر در اینترنت ارائه می‌دهند.

وب ترکیبی از چهار عنصر اصلی است:

• **ابر متن (Hypertext):** قالبی از اطلاعات که به کاربران اجازه می‌دهد تا در محیط کامپیوتر با استفاده از ارتباط داخلی موجود میان دو متن از بخشی از سند به بخش دیگری از آن یا حتی سند دیگری مراجعه کنند و به اطلاعات جدیدی دسترسی پیدا کنند.

• **URL (Unified Resource Locator):** شناسه‌های منحصر به فردی که برای مشخص کردن آدرس اطلاعات موجود روی شبکه (فایل کامپیوتری، سند یا منابع دیگر) به کار می‌روند.

• **مدل مشتری - خدمت‌گزار (Client-Server):** سیستمی که در آن نرم‌افزار یا کامپیوتر مشتری از نرم‌افزار یا کامپیوتر خدمت‌گزار تقاضای دریافت منابع اطلاعاتی مانند داده یا فایل می‌کند.

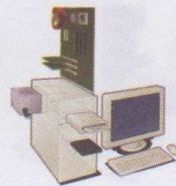
• **زبان علامتگذاری (Markup Language):** کاراکترها یا کدهای خاص موجود در ساختار متن وب که معنای خاصی را مشخص می‌کنند.

📌 **اینترانت (Intranet)**

دقت کنید که این کلمه با کلمه اینترنت تفاوت دارد!

اینترانت به شبکه‌ای گفته می‌شود که پروتکل‌های شبکه اینترنت مثل TCP/IP را پشتیبانی می‌کند اما بصورت محلی کار می‌کند و برای همه کاربران اینترنت قابل دسترسی نیست. کاربران برای ورود به این شبکه باید رمز عبور وارد کنند. یک اینترانت می‌تواند در سطح یک اداره یا یک کشور کار کند. برای مثال دفاتر فروش بلیط‌های قطار در ایران از اینترانت استفاده می‌کنند. تنها کاربران اینترنتی که جزو کارمندان شرکت باشند اجازه دسترسی به شبکه اینترانت شرکت را خواهند داشت.

اینترانت امروزه روش متداولی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات در یک شرکت یا سازمان در بین شعب



مختلف آن سازمان می باشد. اینترنت امکان دسترسی به اسناد شرکت، جستجوی پایگاه های داده، برنامه ریزی ملاقات ها و ارسال پست الکترونیکی را برای کاربران فراهم می کند. هنگامیکه یک شرکت، اینترنت را جامعی را راه اندازی کند، تمام کاربران برای ورود و استفاده از آن تنها به یک نرم افزار، یعنی یک مرورگر وب بر روی کامپیوتر شخصی خود نیاز خواهند داشت.

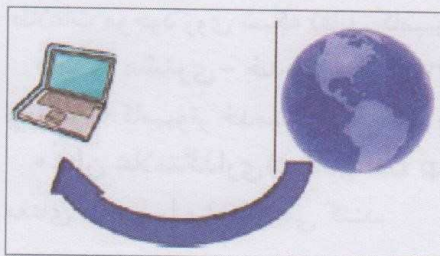
اکسترانت (Extranet)

اکسترانت بخشی از یک شبکه اینترنت است که توسط افراد خارج از سازمان قابل دسترسی می باشد. معمولاً فقط اعضای یک شرکت یا سازمان می توانند به اینترنت دسترسی داشته باشند؛ اما اکسترانت به کاربران خارج از مجموعه اجازه می دهد که با استفاده از یک رمز عبور، به مقدار محدودی از اطلاعات موجود در شبکه اینترنت شرکت دسترسی داشته باشند. اکسترانت روشی مناسب برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات در بین شرکای تجاری است.

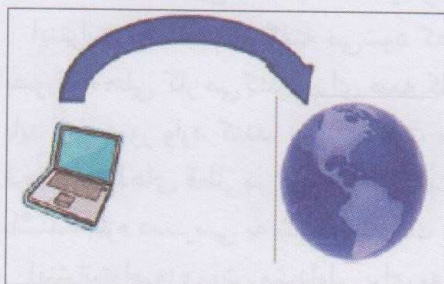
”قوانینی که برای تبادل اطلاعات بین دو دستگاه کامپیوتر در شبکه ها وجود دارد و باید رعایت شود تا ارتباط دو دستگاه به درستی انجام گیرد را پروتکل می گویند.“

انتقال داده

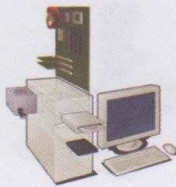
بارگیری (دانلود Download) از شبکه و بارگذاری (آپلود Upload) در شبکه



برداشت و ذخیره داده های الکترونیکی از یک رایانه در راه دور یا سرور بر روی کامپیوتر شخصی بوسیله مودم یا شبکه رایانه ای را دانلود گویند. مثلاً شما می توانید یک فایل را از یک وب سایت دانلود کنید. نوع دیگری از دانلود ممکن است به شکل کپی کردن یک فایل از یک کامپیوتر دیگر در شبکه محلی (LAN) (به جای یک کامپیوتر در راه دور) به داخل دیسک سخت کامپیوتر شما باشد.



آپلود یعنی انتقال یا بارگذاری اطلاعات و فایل ها از روی دیسک سخت یک کامپیوتر بر روی سرورهای اینترنتی یا به عبارت دیگر قرار دادن فایلی خاص در داخل اینترنت به طوری که شخص دیگری در هر جای دنیا بتواند آن فایل را بر روی رایانه ی خود دریافت یا دانلود کند. این فایل می تواند نرم افزار، عکس، فیلم، موزیک، و هر نوع فایل دیگر باشد. برای آپلود کردن فایل ها سایت های زیادی در اینترنت راه اندازی شده اند، که خدمات آپلود کردن را به کاربران ارائه می کنند.



★ سرعت انتقال داده و واحد اندازه‌گیری آن

اطلاعات با سرعت‌های متفاوتی از طریق سیم مسی یا امواج رادیویی منتقل می‌شوند به این سرعت انتقال داده‌ها Rate Data Transfer می‌گویند. هنگامی که داده را دانلود می‌کنید، سرعت انتقال داده براساس مقدار داده‌ای که در هر ثانیه منتقل می‌شود، محاسبه می‌گردد.

واحدهای سرعت انتقال داده عبارتند از:

- بیت بر ثانیه (bps: bit per second): اتصال‌های بسیار کند با واحد بیت بر ثانیه محاسبه می‌شوند.
- کیلو بیت بر ثانیه (kbps: Kilo bit per second): اتصال‌هایی کند یا معمولی مانند انتقال اطلاعات از طریق مودم (اتصال خطوط تلفن به اینترنت یا Dial-up)
- مگابیت بر ثانیه (mbps: Mega bit per second): سرعت‌های بسیار بالا بر حسب مگابیت بر ثانیه محاسبه می‌شوند.

★ دسترسی به اینترنت

دسترسی به اینترنت با شیوه‌ها و روش‌های مختلفی صورت می‌پذیرد. در اتصال به اینترنت معمولاً کاربران به دو گروه اصلی کاربران خانگی و کاربران تجاری یا اداری تقسیم می‌شوند. بر اساس این دسته‌بندی نوع اتصال و خدمات آن‌ها برای استفاده از اینترنت متفاوت خواهد بود.

۱- اتصال Dial-up

به منظور دستیابی به شبکه اینترنت از روش‌های مختلفی استفاده می‌شود. روش برقراری تماس با ISP (Internet Service Provider) یا همان Dial-up مهم‌ترین این روش‌ها است. از این روش، در سازمان‌های کوچک و توسط برخی کاربران خانگی استفاده می‌گردد. این روش سرویسی است که با شماره‌گیری خط تلفن معمولی شما را به اینترنت متصل کرده و با توجه به سرعت سرویس دهنده و کیفیت خطوط، تماس شما با اینترنت برقرار می‌گردد. مودم‌های Dial-up جدید معمولاً دارای حداکثر سرعت 56 kbit/s و بسیار کند هستند. این نوع اتصال برای جستجوی وب سایت خوب است، اما نمی‌توان از آن‌ها برای تماشای فیلم استفاده کرد. همچنین در هنگام اتصال به اینترنت خط تلفن اشغال می‌ماند.

برای اتصال به اینترنت به روش Dial-up نیاز به یک خط تلفن، مودم و اطلاعات برقراری تماس با ISP را داریم مثل شماره تلفن ISP، نام کاربری و رمز عبور.

۲- اتصال باند پهن (Broadband)

بسیاری از شرکت‌ها و سازمان‌ها وجود دارند که ادامه فعالیت تجاری آن‌ها وابسته به اینترنت است. ارسال و دریافت اطلاعات، ارتباط با سرورهای مختلف برای انجام فعالیت‌های مالی و همچنین فعالیت اقتصادی این سازمان‌ها بر پایه اینترنت استوار شده است.

DSL (Digital Subscriber Line) (خط اشتراک دیجیتال)، یعنی اتصال به اینترنت همواره برقرار بوده و بر این اساس یک شیوه موثر و در عین حال کم هزینه جهت اتصال به اینترنت است که از سرعت و کیفیت مطلوبی برخوردار است. انواع مختلفی از DSL موجود است که امکان اتصال به اینترنت را با سرعت‌ها و امکانات مختلفی به وجود می‌آورند.



نوعی که عموماً برای مصارف خانگی از آن استفاده می شود ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) یا DSL نا متقارن می باشد که در بهترین شرایط، عملاً امکان گرفتن اطلاعات با سرعتی معادل با 2Mbps و فرستادن اطلاعات با سرعتی حدود 256 Kbps را مهیا می سازد. اما آنچه که باعث شده ADSL به سرعت در همه جای جهان رشد کند (صرف نظر از بعضی کشورها) این است که:

اولاً: ADSL از همان زوج سیم های تلفن معمولی استفاده می کند یعنی نیاز به سیم کشی جدید از مخابرات یا ISP به خانه ها نیست و لذا از این جهت هیچ هزینه ای صرف نمی شود. ثانیاً: در ADSL، شما همواره به اینترنت متصل هستید و در عین حال می توانید از تلفن یا فاکس خود هم استفاده کنید، یعنی خط تلفن شما هیچ وقت به دلیل استفاده از اینترنت اشغال نمی شود. این امر به این دلیل است که فرکانسی که از طریق آن اطلاعات رد و بدل می شوند با فرکانسی که تلفن برای انتقال صوت استفاده می کند متفاوت هستند در عین حال هر دو از یک سیم مشترک برای این کار استفاده می کنند. ثالثاً: تجهیزات سخت افزاری استفاده از DSL بسیار ارزان قیمت هستند. (برخلاف سیستم های ماهواره ای و

(Wireless)

DSL مثل هر سیستم دیگری معایب خاص خودش را نیز دارد. مهمترین و مسأله ساز ترین مشکل DSL این است که کیفیت و سرعت انتقال داده بستگی به فاصله مشترک از مرکز تلفن دارد. یعنی اگر خانه شما در حوالی مرکز تلفن باشد با سرعت بیشتری به اینترنت متصل می شوید و بالعکس. این قضیه وقتی مسأله ساز خواهد بود که فاصله شما از مرکز تلفن بیش از ۵ کیلومتر باشد که در این صورت معمولاً استفاده از DSL مقدور نخواهد بود. همچنین کیفیت پایین سیم های تلفن و پوسیدگی احتمالی آن ها نیز اثر نامطلوبی در ارتباط شما خواهند داشت.

امروزه برخی از شرکت های ارائه دهنده اینترنت ((ISP در ایران خدمات اینترنت به صورت ADSL را ارائه می دهند. با توجه به مزایای این روش نسبت به روش قدیمی Dial-up پیش بینی می شود این روش در ایران به سرعت جایگزین شود.

ISP ها در مناطق شهری که مرکز مخابرات آن منطقه تجهیزات لازم جهت ارتباط ADSL را داشته باشد، می توانند به مشترکین، خدمات ADSL ارائه دهند. شما برای این کار کفایت با ISP مورد نظر تماس بگیرید تا با مراجعه به منزل شما مودم ADSL را برای شما نصب کند. هزینه استفاده از این روش با توجه به اتصال دائمی شما، به صورت آبونمان ماهیانه مشخص می شود. متأسفانه در حال حاضر با توجه به عدم فراگیری این روش هزینه استفاده از آن در ایران گران می باشد.

۳- اتصال بی سیم (Wireless)

یک روش اتصال بی سیم برای تبادل اطلاعات است. در این روش از آنتن های فرستنده و گیرنده در مبدأ و مقصد استفاده می شود. برد این آنتن ها بین ۲ تا ۵ کیلو متر بوده و در صورت استفاده از تقویت کننده تا ۲۰ کیلو متر هم قابل افزایش است. از نظر سرعت انتقال داده این روش مطلوب بوده اما به دلیل ارتباط مستقیم با اوضاع جوی و آب و هوایی از ضریب اطمینان بالایی برخوردار نیست.

برخی از ISP ها در ایران نیز امکان استفاده از این سیستم را برای مشترکین خود مهیا کرده اند. اما با توجه به هزینه نصب تجهیزات بسیار گران قیمت و هزینه سنگین شارژ ماهیانه، به هیچ وجه دارای صرفه اقتصادی استفاده شخصی نمی باشد، مگر شرکت هایی که دارای استفاده های گسترده از شبکه اینترنت هستند.



البته در برخی از شبکه های LAN محلی مانند محیط دانشگاه ها، سیستم اتصال به صورت Wireless به شبکه داخلی موجود است که برای استفاده در رایانه های کیفی (Laptop) مناسب می باشد.

۴- اتصال کابلی (Cable)

این نوع اتصال هنوز در ایران وجود ندارد. در این روش به جای خطوط تلفن از خطوط کابلی (همانند تلویزیون های کابلی) استفاده می شود.

گزینه های اتصال به اینترنت:

بیشتر افراد از طریق خط تلفن به اینترنت متصل می شوند. با این وجود گزینه های مختلفی برای اتصال به اینترنت وجود دارد.

خط تلفن

متداول ترین نوع اتصال به اینترنت است. کامپیوتر شما به یک مودم وصل می شود و مودم نیز به یک خط تلفن متصل شده است. شما می توانید از طریق خط تلفن از اتصال Dial-up یا باند پهن استفاده نمایید.

کابل

کابلی که کانال های تلویزیونی را ارائه می کند، می تواند امکان اتصال اینترنتی را نیز فراهم کند. معمولاً کابل ها سرعت دسترسی بالایی را فراهم می کنند.

تلفن همراه

این روش هزینه بسیار سنگینی دارد و بیشتر مورد توجه کاربران جوان می باشد. اتصال از طریق گوشی های همراه ویژه ای که برای اتصال به اینترنت طراحی شده اند، صورت می گیرد. صفحه نمایش گوشی های همراه بسیار کوچک است، بنابراین اطلاعات مفیدی که می توان از طریق آن ها مشاهده کرد بسیار محدود است.

محدوده های متمرکز بی سیم (Wireless Hot Spot)

امروزه بسیاری از اماکن عمومی مانند مراکز خرید، هتل ها، فرودگاه ها و رستوران های زنجیره ای امکان دسترسی بی سیم به اینترنت را فراهم می کنند. استفاده از آن گاهی اوقات رایگان است اما اغلب به صورت مبلغ ثابتی برای یک دوره زمانی مشخص محاسبه می شود و این مقدار از کارت اعتباری شما کسر می گردد. شما معمولاً نمی توانید به منظور دانلود کردن مطالب اینترنتی از این اتصال بی سیم استفاده کنید بلکه فقط می توانید به گشتن در وب پرداخته و پست الکترونیکی های خود را بخوانید.

ماهواره (Satellite)

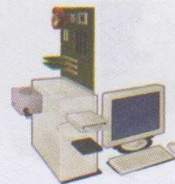
اگر شما خارج از شهر و محدوده پوشش اینترنتی از طرّقی که ذکر شد زندگی می کنید، تنها راه اتصال شما به اینترنت از طریق ماهواره است. برای این کار ممکن است به صفحه های ماهواره ای بزرگ (دیش ماهواره) و تجهیزات ویژه گران قیمتی نیاز باشد. هزینه اتصال به اینترنت نیز ممکن است بسیار زیاد باشد.

ویژگی های اتصال باند پهن

ویژگی های باند پهن عبارتند از:

همیشه اتصال برقرار است:

بر خلاف اتصال Dial-up، اتصال باند پهن همواره به اینترنت وصل است.



هزینه پرداختی ثابت:

بر خلاف اتصال Dial-up که برای هر دقیقه استفاده از اینترنت هزینه پرداخت می کنید، برای اتصال باند پهن مبلغ ثابتی را به صورت ماهانه می پردازید.

دسترسی با سرعت بالا:

در اتصال باند پهن هر قدر مبلغ بیشتری بپردازید، سرعت اتصال بالاتر خواهد بود. البته معمولاً محدودیت های فنی وجود دارد که بر سرعت اینترنت تأثیر می گذارد و شما باید بدانید که سرعت های اعلام شده توسط ارائه دهندگان خدمات اینترنت (ISP) به ندرت قابل دسترسی هستند.

خطر حمله مزاحمان:

از آنجایی که اتصال باند پهن همیشه به اینترنت وصل است، هکر (Hacker) ها (مزاحمان اینترنتی) فرصت بیشتری دارند تا به کامپیوتر شما حمله کنند. این کار اغلب از طریق برنامه هایی شبیه به ویروس انجام می گردد به همین دلیل برای مقابله با آن ها همیشه باید یک برنامه به روز شده (Updated) ضد ویروس (Anti Virus) بر روی کامپیوتر خود داشته باشید. همچنین باید یک دیوار آتش (Firewall) نیز داشته باشید تا شما را از تهدیدات آنلاین محافظت کند.