

اتصال بی سیم



از زمان تولد اینترنت تا به حال، راه‌های اتصال متفاوتی به این شبکه وجود داشته است که در این مطلب می‌خواهیم، با روند پیشرفت آن آشنا شویم.

ابتدا باید بدانیم که دسترسی به اینترنت به دو صورت انجام می‌شود:

- اتصال از طریق سیم و کابل
- اتصال بی سیم

اتصال از طریق کابل

● اتصال به روش «دایل آپ» Dial-up

اینترنت از روزی که برای کاربران خانگی گرفت، با اتصال دایل آپ آغاز شد. برای اتصال به اینترنت از این طریق، در ابتدایی‌ترین حالت به یک خط تلفن نیاز داشتید. پس از آن باید مودم‌های مخصوص آن را تهیه می‌کردید. این مودم‌ها می‌توانستند به صورت خارجی و یا داخلی به رایانه متصل شوند. ضمناً برای اتصال به اینترنت، باید کارت اینترنت هم می‌خریدید که حاوی شماره تلفن «ISP» (شرکت سرویس‌دهنده اینترنت)، نام کاربری و رمز عبور بود.

سرعت این نوع اتصال به معنای واقعی پایین بود؛ یعنی در بهترین حالت چیزی در حدود ۵۶ کیلوبیت بر ثانیه (سرعت دائلود هفت کیلوبایت بر ثانیه). از نظر کیفیت و اتصال نیز دائماً باید منتظر قطع و وصل دوباره مسیر اینترنت خود بودید. همین طور در زمان اتصال به اینترنت، خط تلفن اشغال می‌شد.



● اینترنت «ای دی اس ال» - ADSL

در اتصال ای دی اس ال که کماکان یکی از پرطرفدارترین شیوه‌های اتصال در دنیاست، هنوز ارتباط از طریق خط تلفن است؛ ولی تفاوت‌های بسیاری با روش دایل آپ دارد که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از:

- کاهش هزینه؛ به جز هزینه خرید مودم و اشتراک حجمی یا زمانی اینترنت، هیچ‌گونه هزینه دیگری ندارد.
- افزایش سرعت؛ اینترنت ای دی اس ال می‌تواند سرعتی بین ۱۲۸ کیلوبیت تا ۸ مگابیت بر ثانیه را در اختیار کاربران خود قرار دهد که بستگی به عوامل بسیاری دارد. برای مثال، استفاده از فیبر نوری به جای سیم‌های مسی در زیرساخت مخابرات، می‌تواند باعث افزایش چشمگیر سرعت اینترنت شود.
- قطعی کمتر؛ ثبات سرعت اینترنت و مشغول نشدن خط ثابت در زمان استفاده از اینترنت، یکی از مهم‌ترین ویژگی این نوع اتصال به شمار می‌رود.



اینترنت تلفن همراه

اینترنت تلفن همراه، یک از روش‌های اتصال به اینترنت است که به کمک سیم کارت‌ها صورت می‌گیرد. این نوع اتصال، به دلیل ارائه با تلفن همراه، موجب رواج استفاده از اینترنت بین مردم شد و هم تاکنون نسل‌ها و دوران‌هایی را پشت سر گذاشته است که در ادامه به آن اشاره می‌کنیم: «**جی‌پی‌آراس**» (GPRS) که در تلفن‌های همراه با حرف G مشخص می‌شد، چیزی شبیه دایال آپ بود که حدود ۱۰۰ کیلوبیت بر ثانیه سرعت داشت.

اینترنت «**اچ**» (Edge) یا ۲G که در تلفن‌های همراه با حرف G مشخص می‌شد، حداکثر سرعتی برابر با ۲۳۷ کیلوبیت بر ثانیه داشت.

۳G که آن را می‌توان نسل سوم اینترنت دانست، می‌تواند تا سرعت ۵۶ مگابیت بر ثانیه نیز برسد. استفاده از اینترنت ۳G صرفاً وابسته به تلفن‌های همراه نیست و می‌توان آن را با استفاده از یک مودم جیبی ۳G نیز راه‌اندازی کرد.

اینترنت ۴G یا نسل چهارم، می‌تواند اینترنت را حتی در حین حرکت با سرعت بالا به مشترکان ارائه کند. سرعت این اینترنت می‌تواند از مرز ۳۰۰ مگابیت بر ثانیه نیز فراتر رود.

اینترنت ۵G که هنوز زمان زیادی تا بهره‌برداری کامل از آن مانده است، طبق تئوری‌ها سرعتی حدود ۱ گیگابیت بر ثانیه دارد و حتی می‌تواند به سرعتی بالاتر از این مقدار نیز برسد.



اینترنت وایمکس - WIMAX

اینترنت وایمکس اینترنتی شبیه به ای‌دی‌اس‌ال است، با این تفاوت که برای استفاده از آن نیازی به تلفن ثابت ندارید. البته این روش اتصال به اینترنت از مزایای دیگری نیز نسبت به ای‌دی‌اس‌ال برخوردار است که سه مورد آن به این شرح است: راه‌اندازی سریع‌تر نسبت به ای‌دی‌اس‌ال با توجه به کاهش حجم استفاده از سیم، کابل و دیگر موارد؛ دسترسی بودن حتی در جاهایی که دسترسی به تلفن ثابت مقدور نیست؛ سرعت بالاتر اتصال به اینترنت نسبت به ای‌دی‌اس‌ال.



اینترنت TD-LTE

اتصال اینترنت TD-LTE از طریق مودم‌هایی انجام می‌پذیرد که به صورت بی‌سیم فعالیت می‌کنند. این مودم‌ها با استفاده از سیم کارت‌های درون خود به اینترنت متصل می‌شوند. سیم کارت‌های این دستگاه‌ها صرفاً مخصوص همین استفاده هستند و قابلیت تماس و غیره را ندارند. از جمله مزایای آن می‌توان به قابلیت جابه‌جایی در مکان‌های مختلف اشاره کرد.

اینترنت ماهواره‌ای استارلینک

در سال ۲۰۱۵ شرکت «اسپیس‌اکس» (SpaceX) اعلام کرد در حال کار کردن روی سرویسی است که «استارلینک» (Starlink) نام دارد. و شامل هزاران ماهواره کوچک است که در مدار پایینی زمین قرار می‌گیرند و قادر به مخابره سیگنال‌های سریع اینترنتی به زمین خواهند بود. هر کدام از ماهواره‌های پروژه استارلینک حدود ۲۶۰ کیلوگرم وزن دارد. این ماهواره‌ها توسط «موشک فالکون ۹» اسپیس‌اکس به فضا پرتاب می‌شوند. در هر پرتاب ۶۰ ماهواره در مدار زمین قرار می‌گیرد.

بخش اصلی بدنه ماهواره استارلینک حاوی چهار آنتن بسیار قدرتمند است که اینترنت را مخابره می‌کنند. از سوی دیگر لیزرهایی روی بدنه آن تعبیه شده‌اند که هر ماهواره را به چهار ماهواره دیگر در مدار زمین متصل می‌کنند.

بر اساس آخرین اعلام شرکت اسپیس‌اکس ترتیب قرارگیری ماهواره‌ها به صورت زیر خواهد بود:

لایه اول: ۱۴۴ ماهواره در مدار ۵۵۰ کیلومتری زمین - لایه دوم: ۱۴۴ ماهواره در مدار ۵۴۰ کیلومتری زمین - لایه سوم: ۷۲ ماهواره در مدار ۵۷۰ کیلومتری زمین - لایه چهارم: ۳۳۶ ماهواره در مدار ۵۶۰ کیلومتری زمین - لایه پنجم: ۱۷۲ ماهواره در مدار ۵۶۰ کیلومتری زمین

البته اسپیس‌اکس می‌خواهد تعداد ماهواره‌ها را حتی از این هم بیشتر کند. در نهایت «صورت فلکی استارلینک» ممکن است شامل ۴۲ هزار ماهواره در مدار زمین باشد.

در حال حاضر این سرویس در کشورهای آمریکا، کانادا، انگلیس، آلمان، لهستان، نیوزیلند و استرالیا قابل دریافت است و فعلاً سرعت دریافت اینترنت زیر ۱۰۰ مگابیت بر ثانیه است. ولی با تکمیل ارسال ماهواره‌ها، قرار است سرعت دانلود به ۱ گیگابیت بر ثانیه هم برسد.



این سرویس اینترنتی با استفاده از یک «دیش» (Dish) و دستگاه مخصوص قابل دریافت است. به همین دلیل فقط برای استفاده در خانه و دفتر کار و به عنوان جایگزینی برای اینترنت ثابت طراحی شده است. البته می‌توان از طریق واسط سخت‌افزاری، اینترنت دریافتی را در محیط به صورت بی‌سیم بخش کرد تا توسط دستگاه‌های دارای Wi-Fi دریافت شود.

گفتنی است که چندی پیش قابلیت‌های نظامی اینترنت استارلینک نیز با نصب روی هواپیما و ناو جنگی با موفقیت آزمایش شد.

سرعت‌های اتصال ذکر شده در این مطلب به صورت تخمینی ذکر شده‌اند.