

اگر بخواهیم کمی از زرق و برق تبلیغات اینترنت پرسرعت 4G و 4.5G اپراتورهای همراه فاصله بگیریم و زمان را کمی به عقب برگردانیم، قطعاً با یک عبارت جذاب در حوزه اینترنت رو به رو می شویم: اینترنت ADSL. در بخش اول این مقاله به بررسی مفاهیم اساسی و مزایای ADSL می پردازیم و در بخش دوم آن علاوه بر تکمیل این مفاهیم به سراغ مشکلاتی که در حین یک اتصال اینترنتی پیش می آید و راه های رفع آن ها خواهیم رفت. با سایت شبکه همراه شوید.

احتمالاً صدای دینگ دینگ اتصال اینترنت Dial Up را به خاطر دارید. صدایی که بعید می دانم فردی در دهه 80 با کامپیوتر و دنیای اینترنت سر کار داشته و آن را نشنیده باشد. اینترنتی که با کلی شوق و ذوق و با خرید کارت های شارژ تهیه می کردیم و پس از کسب اجازه برای قطع موقت تلفن منزل، می توانستیم لحظاتی هر چند کوتاه ولی لذت بخش را با اینترنت حداکثر 56Kbps آن دوران بگذرانیم. سرعتی که شاید باورش برای نسل جدید کمی سخت باشد اما برای ما یک خاطره شیرین از آغاز ورود به یک دنیای دیگر بود: دنیای اینترنت.

بله، فناوری Dial Up را می توان تقریباً اولین درگاه ارتباطی ما با اینترنت دانست. هر چند به موازات آن اپراتورهای موبایل نیز سعی می کردند اینترنت GPRS را به مشترکان خود ارائه دهند، اما در آن دوران اینترنت کمی تخصصی تر از آن بود که نیاز افرادی باشد، که حداکثر استفاده از موبایل های خود را استفاده از دوربین های آن می دانستند.

پس از ورود و ارائه اینترنت Dial Up، به یکباره فناوری ای وارد زندگی ما شد که بسیار سر و صدا کرد. شرکت های ارائه دهنده اینترنت تضمین می کردند که اینترنتی به شما ارائه می دهند که بدون قطعی تلفن بتوانید 24 ساعته به اینترنت متصل باشید و همزمان از اینترنت در کنار تلفن خود استفاده کنید. ویژگی که به تنهایی کافی بود تا سیل عظیمی از مردم به سمت دریافت این سرویس بشتابند. این سرویس که هنوز هم در کنار تمامی اینترنت های جذاب نسل 3 و 4 موبایل حضوری موثر و فعال دارد، اینترنت ADSL نامیده می شود.

## مطلب پیشنهادی



چگونه به دنیای اینترنت متصل می شویم ؟ ...

اینترنت ADSL چیست و چرا هنوز محبوب است؟ (بخش دوم- راه اندازی و رفع مشکل)

## اینترنت ADSL چیست ؟

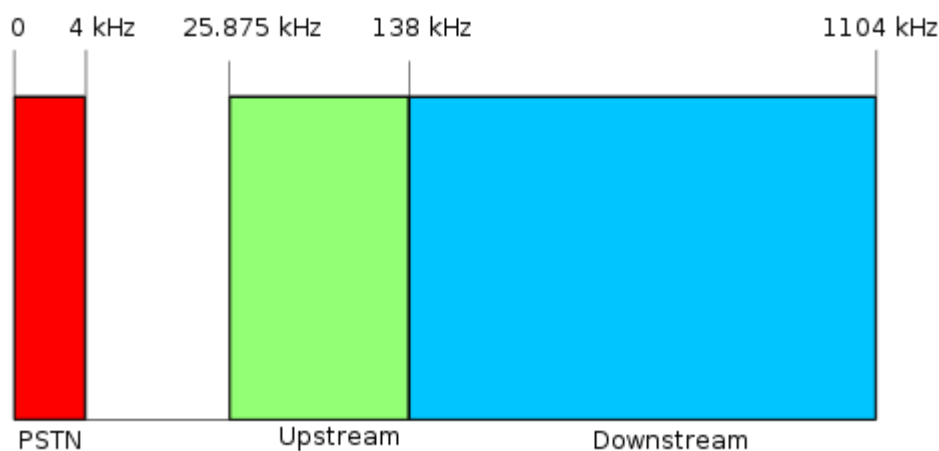
کلمه ADSL مخفف عبارت Asymmetric digital subscriber line و به معنای خط مشترک دیجیتال نامتقارن است. اگر بخواهیم کمی تخصصی تر صحبت کنیم، می‌توان گفت در نامگذاری این فناوری، انتخاب هر کلمه معنای خاصی را به همراه دارد.

کلمه Line یا همان خط، بیان کننده خطوط تلفن است. خطوط تلفنی که از قبل و برای ایجاد تماس‌های تلفنی وجود داشت. این فناوری بیان می‌کند که اینترنت را می‌توان بدون ایجاد هر گونه سیم کشی و هزینه جدید و دقیقاً بر روی همان خطوط تلفن سابق ارائه داد. ویژگی که می‌توان آن را مهم ترین دلیل برای پیشرفت سریع و پرشتاب این فناوری دانست.

کلمه Subscriber که معنای مشترک را دارد، بیان گر همان خطوطی است که مشترک مخابرات از طریق آن‌ها به مرکز مخابراتی متصل می‌گردد. در واقع هر شماره تلفن ثابت علاوه بر اشتراک تلفن می‌تواند به عنوان اشتراک اینترنت نیز استفاده گردد.

کلمه Digital نیز بیانگر ارتباط دیجیتالی است، ارتباطی که حاصل آن انتقال داده‌های کامپیوتری به صورت 0 و 1 و با استفاده از مدلاسیون‌های دیجیتالی صورت می‌گیرد.

اما یکی از مهم ترین کلمات که این فناوری را از دیگر دسته‌های xDSL متمایز می‌کند، کلمه Asymmetric به معنای نامتقارن است. یکی از مهم ترین ویژگی‌های این فناوری عدم تقارن پهنای باند ارسالی و دریافتی است. در واقع به دلیل اینکه عمده ترافیک کاربران در بخش دانلود و دریافت صفحات وب و فایل‌های مربوطه از سرورها می‌باشد و ترافیک آپلود کاربران معمولی تنها محدود به ارسال درخواست دانلود آن‌ها می‌شود، این فناوری به صورت کاملاً هوشمند پهنای باند خود را تقسیم کرده و پهنای باند آپلود را تقریباً ده درصد پهنای باند دانلود قرار داده است.



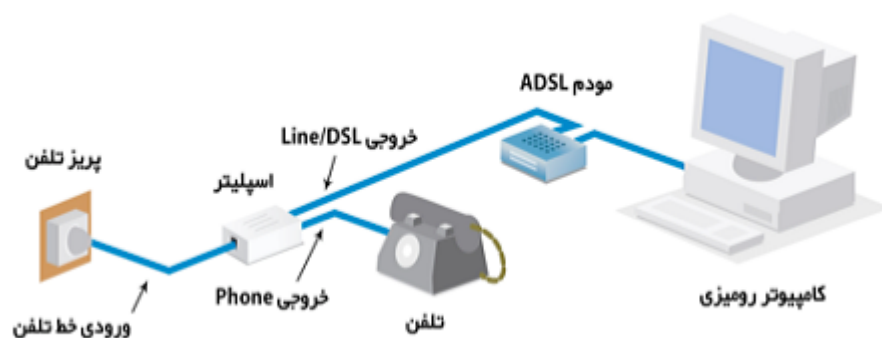
در تصویر بالا علاوه بر نامتقارن بودن پهنای فرکانسی آپلود و دانلود، می‌توان مهمترین مزیت فناوری ADSL را مشاهده کرد. جایی که پهنای باند صوت با رنگ قرمز و با یک حاشیه امنیت مناسب جدا از پهنای باند داده قرار گرفته است. این فاصله بعلاوه اسپلیتری که در سر راه سیم تلفن قرار می‌گیرد سبب می‌شود تا کاربر بتواند همزمان هم از تلفن خود استفاده کند و هم به اینترنت دسترسی داشته باشد.

## مطلب پیشنهادی



رایگان دانلود کنید: کتاب الکترونیکی «در جست‌وجوی وای‌فای سریع»

## اینترنت ADSL چگونه کار می‌کند ؟



تصویر مقابل شمایی از نحوه اتصالات را در ناحیه کاربر نمایش می‌دهد. پس از دریافت اشتراک اینترنت از شرکت های اینترنتی، سیم تلفنی که وارد منزل شما می‌شود علاوه بر صوتی که از سمت مخابرات و برای برقراری تماس‌ها می‌باشد، حاوی داده‌های دیجیتال نیز می‌باشد. برای جداسازی صوت از داده، در اولین گام بر سر راه سیم تلفن یک اسپلیتر قرار می‌گیرد تا ورودی صوت و داده را به دو خروجی جداگانه صوت و داده تبدیل کند. سپس خروجی صوت به تلفن متصل می‌گردد تا مانند سابق بتوانید از خط تلفن تان تماس دریافت کنید و خروجی داده نیز به مودم متصل می‌گردد.

مودم ADSL اما بر خلاف مودم‌های Dial Up تنها وظیفه مدلاسیون و تبدیل امواج آنالوگ به دیجیتال و بر عکس را ندارد. بلکه در کنار این وظیفه اصلی، مودم‌ها می‌توانند خدمات گوناگون و متنوعی را به کاربران ارائه دهند. خدماتی مانند ارائه دسترسی باسیم و بی سیم، امکان محدود کردن دسترسی، امکان اعتبارسنجی اشتراک کاربر بدون نیاز به اتصالات جداگانه در دستگاه‌های متصل به مودم، امکان ارائه دسترسی به تعداد دستگاه‌های متعدد و ... .

### مطلب پیشنهادی



ترفندهای وای‌فای

**اگر می‌خواهید سرعت وای‌فای‌تان چندین برابر شود؛ این ده مطلب را بخوانید!**

بنابراین اگر بخواهیم مسیر داده‌های ارسالی از سمت کامپیوتر خود به اینترنت را بررسی کنیم، می‌توان مسیر را بدین گونه شرح داد:

داده دیجیتالی ایجاد شده در کامپیوتر به سمت مودم فرستاده می‌شود، مودم داده را به امواج مناسب آنالوگ تبدیل کرده و به سمت اسپلیتر می‌فرستد، اسپلیتر نیز صوت را به همراه داده ترکیب می‌کند و به سمت پریز تلفن ارسال می‌کند.

اما سوال مهم اینجاست. سرنوشت داده وقتی از پریز تلفن منزل شما خارج می‌شود چیست و چگونه این داده که در کنار خود صوت را نیز به همراه دارد، وارد دنیای اینترنت می‌شود و به مقصد خود می‌رسد؟

برای دنبال کردن مسیر داده ارسالی منتظر بخش دوم این مقاله باشید...

نشانی منبع:

<https://www.shabakeh-mag.com/networking-technology/9923/%D8%A7%DB%8C%D9%86%D8%AA%D8%B1%D9%86%D8%AA-adsl-%DA%86%DB%8C%D8%B3%D8%AA-%D9%88-%DA%86%D8%B1%D8%A7-%D9%87%D9%86%D9%88%D8%B2-%D9%85%D8%AD%D8%A8%D9%88%D8%A8-%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%9F-%D8%A8%D8%AE%D8%B4-%D8%A7%D9%88%D9%84>