

# تفاوت ADSL و Broadband در چیست؟ به زبان بسیار ساده (نسخه PDF)

Broadband که در ترجمه فارسی به آن باند پهن (خداییش اصرار نکنید ترجمه بشه خوب بعدشم مسخره می کنید D: ) گفته می شود در واقع یک قالب مشخص از تکنولوژی انتقال داده ها در بستر تلکام است که امکان انتقال داده ها با درجه بهتری از کیفیت و سرعت به نسبت خطوط قدیمی dial-Up را می دهد.

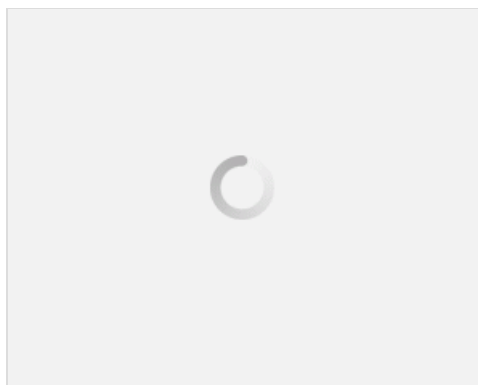
تکنولوژی های مختلفی از درون همین Broadband بیرون آمده اند که از مهمترین های آنها می توانیم به تکنولوژی DSL یا Digital Subscriber Line که ADSL یا Asymmetric Digital Subscriber Line از آن گرفته شده است اشاره کنیم. ADSL برای ارائه سرعت بهتر و بالاتر انتقال داده از خطوط مسیر شبکه تلفن شهری استفاده می کند و این امکان را به شما می دهد که همزمان بتوانید هم از تلفن یا Voice و هم از داده یا همان اینترنت بدون به وجود آمدن تداخل استفاده کنید.

## ADSL چیست ؟

ADSL مخفف کلمه های Asymmetric Digital Subscriber Line می باشد و بیشترین میزان استفاده در میان تکنولوژی های وابسته به DSL را در بر دارد ، در واقع محبوب ترین نوع سرویس DSL امروزه ADSL است. همانطور که از نامش هم پیداست سرویسی که این تکنولوژی به ما ارائه می دهد بصورت Asymmetric یا نامتقارن ارائه می شود و این بدین معناست که سرعت دانلود و آپلود را بصورت جداگانه می توان برای این سرویس تعریف کرد.

این یکی از مهمترین دلایل محبوبیت سرویس ADSL در میان سایر سرویس های DSL است ، ADSL می تواند فرکانس پهنای باند Downstream بالاتری را در مقابل فرکانس پهنای باند Upstream به کاربران ارائه دهد. معمولا سرویس های ADSL از همان بستر ارتباطی و خط تلفی استفاده می کنند که تماس های تلفنی ما نیز از آن برقرار می شود و به همین دلیل شما در انتهای مسیر ارتباطی بایستی از دستگاهی به نام تقسیم کننده یا Splitter برای تفکیک کردن پهنای باند خط تلفن که برای انتقال صدا استفاده می شود و خط اینترنت که برای انتقال پهنای باند اینترنت استفاده می شود ، استفاده کنید.

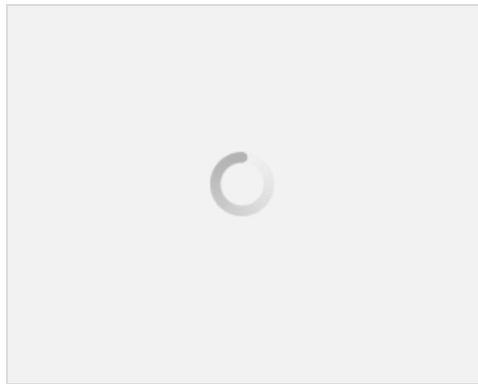
خوب همانطور که گفتیم Splitter در سمت خط تلفن کاربر وصل می شود و سیگنال های داده را برای انجام عملیات مودلوسیون و دمودلوسیون برای روتر یا به قول دوستان مودم ADSL ارسال می کند. مهمترین نقطه ضعفی که در سرویس های ADSL وجود دارد این است که در فواصل طولانی سیگنال آنها به شدت کاهش و تضعیف می شود و به همین دلیل در مسافت های طولانی قابل استفاده نیستند.



سرویس های ADSL معمولا در مناطقی استفاده می شوند که فاصله مرکز تلفن مخابراتی از آنها چندان دور نباشد و این فاصله حداکثر بین ۴ تا ۵ کیلومتر بیشتر نمی تواند باشد. از طرفی در سمت شرکت یا مرکز تلفن مخابراتی نیز بایستی یک دستگاه برای تفکیک کردن فرکانس های صدا و داده در شبکه تلفن استفاده شود که به این دستگاه در اصطلاح فنی DSLAM که مخفف Digital Subscriber Line Access Multiplexer گفته می شود .

همانطور که از نامش هم پیداست تسهیم کننده است و فرکانس های صدا و داده را در خطوط تلفن از هم جدا می کند. در اینجا است که داده ها از خطوط تلفن جدا می شوند و به شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنتی ADSL منتقل می شوند تا به خطوط اصلی اینترنت کشور متصل شوند. الان دقیقا اطلاع ندارم اما سالها پیش که برای اینترنت خانه اقدام کردن بودم سرویس دهندگان اعلام می کردند که مرکز

تلفن مخابراتی شما از ADSL پشتیبانی نمی کند ، بعدها متوجه شدم که منظور از پشتیبانی نکردن در واقع عدم وجود دستگاه DSLAM در این مراکز مخابراتی بوده است.



ADSL یک راهکار ارتباطی Full Duplex یا دو طرفه همزمان به حساب می آید که معمولا از طریق استفاده در چند زوج سیم مسی ایجاد می شود ، این راهکار ارتباطی معمولا بر اساس تکنولوژی های به نام FDD یا TDD ، Frequency Division Duplex یا Time Division Duplex و ECD یا Echo Cancelling Duplex پایه گذاری شده است. امروزه انواع و اقسام سرویس های ADSL وجود دارند و شما تبلیغات آنها را بعضا مشاهده کرده اید که بصورت ADSL ۲ یا ADSL ۲+ عنوان می شوند. این نسل از سرویس های ADSL سرعت بیشتری را به شما ارائه می دهند و بعضا ADSL ۲ سرعتی بالغ بر ۱۲,۰۰۰ کیلوبیت بر ثانیه و ADSL ۲+ سرعتی بالغ بر ۲۴,۰۰۰ کیلوبیت بر ثانیه را می توانند ارائه دهند.

## Broadband چیست ؟

به ارتباطات قدیمی بستر تلفن و به ویژه خطوط dial-up در اصطلاح فنی خطوط باند نازک یا Narrowband گفته می شد. با گذشت زمان اینگونه سرویس ها دیگر پاسخگوی نیاز مشتریان نبودند و تکنولوژی جدیدتری به نام باند پهن یا Broadband برای جایگزینی این سرویس قدیمی ارائه شد. این سرویس هم می توانست در قالب سرویس های DSL و هم در قالب کابلی ارائه شود چه بسا که در شبکه های داخلی سازمانی نیز شاهد استفاده از ارتباطات Broadband هستیم.

سازمانی به نام ITU که مخفف International Telecommunications Union است از Broadband به عنوان ارتباطی یاد می کند که می تواند سرعتی بالاتر از ۱.۵ مگابیت بر ثانیه را ارائه دهد. علاوه بر این تکنولوژی انتقال Broadband به مرور زمان برای بهینه سازی استفاده از پهنای باند بسیار زیادی که در بسترهای فیبر نوری ارائه شده بود نیز مورد استفاده قرار گرفت. Broadband باعث شد امکان دسترسی با کیفیت به سرویس های اینترنتی از قبیل پخش ویدیو ، بازی ، VOIP یا تلفن اینترنتی و سرویس هایی این قبیل فراهم شود.

ارتباطات Broadband اطمینان حاصل کرد که دسترسی سریع به مجموعه ای از اطلاعات آنلاین ، ایمیل ، سرویس های چت و بسیاری از سرویس های ارتباطی دیگر برای استفاده در اینترنت مهیا می شود. بسیاری از سرویس های اینترنتی که امروزه استفاده می شوند بر روی خطوط Narrowband اصلا امکان اجرا شدن را ندارند و به ناچار مجبور به استفاده از Broadband هستیم. امروزه تنوع زیادی در ارائه سرویس های DSL به وجود آمده است که از آن جمله می توانیم به SDSL یا Symmetric Digital Subscriber Line و HDSL یا High bit Rate Digital Subscriber Line اشاره کنیم. پایه و اساس هم تکنولوژی هایی که عنوان کردیم این است که بتوانند اطلاعات دیجیتال را با کانال های ارتباطی پر سرعت منتقل کنند.

## تفاوت بین ADSL و Broadband در چیست ؟

- ADSL در واقع خودش یک نوع راهکار Broadband است بنابراین هر دو ویژگی های یکسان و زیرساخت شبکه یکسانی دارند
- ارتباطات ADSL بهترین گزینه برای مواقعی می باشند که وابستگی اطلاعاتی بیشتر در حوزه Downstream وجود دارد اما Broadband می تواند راهکارهای بسیار متنوعی بر اساس شرایط موجود ارائه کند فارق از بحث محدودیت های پهنای باند برای Downstream و Upstream ای که از سمت مشتریان درخواست می شود.
- Broadband قابلیت پیاده سازی شدن روی انواع بسترهای ارتباطی از قبیل کابل ، DSL ، موبایل و وایرلس و ... را دارد اما سرویس های DSL صرفا توانایی استفاده از بسترهای ارتباطی کابل های مسی را دارند.
- ADSL ممکن است در همه مناطق در دسترس نباشد و این به خاطر محدودیت های مسافتی است که در این تکنولوژی وجود دارد اما سرویس های Broadband می توانند با استفاده از بسیاری از تکنولوژی ها مانند کابل ، ماهواره ، فیبر و بسیاری دیگر از بسترهای ارتباطی تا فواصل بسیار طولانی با اطلاعات منتقل کنند اما در مورد توجه شما قابل گفته باشد IT PRO باشد

نویسنده : محمد نصیری

منبع : جزیره شبکه و زیرساخت وب سایت توسینسو

هرگونه نشر و کپی برداری بدون ذکر منبع و نام نویسنده دارای اشکال اخلاقی می باشد

کامبیز ذوقی

من هیچوقت درست مفهوم broadband و baseband رو درست متوجه نشدم. امکانش هست بیشتر توضیح بدید. متشکرم

محمد نصیری

خیلی سادست : وقتی یک سیگنال از بستری عبور بتونه بکنه فقط میشه Baseband و وقتی همزمان N سیگنال بتونه از خطی عبور کنه میشه Broadband مثلا تلویزیون همزمان N کانال رو روی کابلش داره میشه Broadband ولی شبکه های قدیمی در لحظه یک سیگنال عبور می کرد میشد Baseband

کامبیز ذوقی

شبکه های جدید یا همان lan که الان داریم broadband هستند دیگه؟ داخل سوئیچ که میتونه سیگنال های زیادی عبور بده هم broadband هستن درسته؟

محمد نصیری

ببینید شبکه LAN گفتن درست نیست اساسا شبکه هایی با ساختار Ethernet از نوع Baseband هستند :

Ethernet networks use baseband transmissions; notice the word "base"—for example, 10BaseT or 10BaseFL.

mrlg

ممنون آقای نصیری از مقاله های خوبتون

میتونم بپرسم این مفاهیم در چه سطحی از شبکه قابل یادگیری هستند؟یعنی چه دوره هایی می تونیم این ها رو فرا بگیریم به صورت کامل؟ این تکنولوژی ها ک برای انتقال اطلاعات استفاده می شوند؟ این بستر های ارتباطی و این سری موارد؟

محمد نصیری

ببینید این تکنولوژی ها معمولا در دوره های زیرساختی شبکه مثل سیسکو و تجهیزات مثلا HUAWEI که در مخابرات استفاده میشن تشریح میشن ، مثلا دوره ای هست به نام CCNA یا CCNP در قالب IP که میشه مثلا CCIP قبلا بهش میگفتیم ، الان دوره هایی هست با عنوان Service Provider که در اونها این مباحث گفته میشه.

مجتبی باقرزاده

بازم مثل همیشه کارتون عالی بود مهندس نصیری.

مطلب اصلی