



"بسم الله الرحمن الرحيم"

نام و نام خانوادگی: رویا شبیدینی

نام درس: پروژہ

نام استاد: مهندس بیک

موضوع: ADLS, WIRELESS

موضوع

فناوری ADSL چیست؟

خدمات تکنولوژی DSL

معایب و مزایای ADSL

خط رقمی مشترک نامتقارن

استانداردهای ADSL

جستارهای وابسته

مزایای استفاده از خطوط DSL

اطلاعات بیشتر درباره خدمات ADSL

اشکالات متداول در ارتباطات ADSL

Adsl خانگی با دابل آپ تفاوتی ندارد!

اشتراک اینترنت از طریق خدمات نوین ADSL

فن آوری اصلی بکار رفته در ADSL

چرا ADSL بهتر از ارتباط کابلی است؟

مقاله ای راجع به اینترنت پرسرعت ADSL

vdsl سریعترین فناوری و غلبه بر Adsl

روش نصب و راه اندازی اینترنت ADSL

تفاوت های وایمکس با ADSL چیست؟

نحوه Valid کردن IP برای مشترکین ADSL

انواع شبکه های Wireless

آشنایی با شبکه های Wireless

انواع شبکه های بی سیم

مزایای شبکه های بی سیم

تکنولوژی Wifi یا Wireless چیست؟

AccessPoint چیست ؟

چگونه شبکه وایرلس خود را امن کنیم؟

Encryption Open System Authentication with WEP

اینترنت ADSL یا همان اینترنت پرسرعت ADSL یا ADSL2+ امکان کارآمدی است که کاربران را قادر می‌سازد تنها با استفاده از یک خط تلفن، کامپیوتر و مودم ADSL2+، بتوانند بدون مشغول کردن خط تلفن، به صورت دائم و پرسرعت به اینترنت متصل شوند.

گروه شرکت‌های پارس‌آنلاین به عنوان بزرگ‌ترین مجموعه‌ی بخش خصوصی ارائه‌ی کننده‌ی خدمات اینترنت و خدمات اینترنت ADSL در ایران، هم‌اکنون خدمات اینترنت پرسرعت (ADSL2+) را با ویژگی‌های منحصر به فرد در سطح وسیعی در کل کشور به کاربران ارائه می‌کند. به گونه‌ای که در سطح شهر تهران، تقریباً کلیه‌ی مناطق تحت پوشش خدمات اینترنت ADSL2+ پارس‌آنلاین هستند و در سطح کشور نیز نمایندگی‌های پارس‌آنلاین در تمامی استان‌ها آماده‌ی ارائه‌ی خدمات اینترنت پرسرعت ADSL2+ پارس‌آنلاین هستند. چه آن که، با گسترش شبکه‌ی پارس‌آنلاین در استان‌های مختلف کشور، امکان برقراری ارتباط میان شعبه‌های مختلف سازمان‌هایی که پراکندگی جغرافیایی دارند، فراهم است و استفاده از ADSL2+ خدمات اینترنت می‌تواند ارتباط با اینترنت را با ضریب اطمینان و امنیت بالا برای این منظور فراهم آورد.

گفتنی‌ست، در حال حاضر، ده‌ها هزار نفر از کاربران خانگی و سازمان‌ها و موسسات خصوصی و دولتی از خدمات اینترنت پرسرعت ADSL پارس‌آنلاین استفاده می‌کنند و رضایت خاطر کاربران از کیفیت خدمات ارائه شده و پشتیبانی مستمر و موثر پارس‌آنلاین از این خدمات، موجب گردیده تا روزانه شمار زیادی به جمع خانواده‌ی مشتریان پارس‌آنلاین در این حوزه بپیوندند و پارس‌آنلاین در این بخش از بازار نیز سهم چشم‌گیری را با فاصله‌ی قابل توجهی نسبت به شرکت‌های همکار به خود اختصاص دهد.

فناوری adsl چیست؟

ADSL یا Asymmetric Digital Subscriber Line یکی از فناوری‌های تکنولوژی XDSL است. DSL ها توانایی برقراری ارتباط یک شبکه را بوسیله کابل های ساده مسی تلفن را در سرعت های بالا دارند. در تعریف واژه ADSL واژه به معنای نامتقارن است. در فناوری ADSL توانایی ارسال و دریافت اطلاعات با هم یکی نیست، و حد اکثر توانایی دریافت 8mbps (هشت مگابیت برثانیه) و ارسال تا حدود 640mbps می باشد.

به دلیل این تفاوت در توانایی ارسال و دریافت اطلاعات نامتقارن را بر این فناوری گذاشته اند. شبکه‌هایی که بوسیله ADSL راه اندازی می شوند بدلیل هزینه پایین در نصب و راه اندازی (به دلیل استفاده از سیم های تلفن ساده) برای مصارف اینترنت شهری و شرکتها و موسسات کوچک بسیار مناسب به حساب می آید. مثلا برای ارائه خدمات اینترنت که از سوی شرکت های خدمات اینترنت پر سرعت در اختیار مشترکان قرار می گیرد به صورت عمده به دو دستگاه نیاز داریم اول به یک مودم DSL که در اختیار کامپیوترهای تحت شبکه قرار می گیرد و دوم به دستگاه DSLAM یا DSL Access Multiplexer نیاز داریم. مودم DSL کار ارسال و دریافت اطلاعات را تحت شبکه ADSL انجام می دهد. دستگاه های DSLAM نیز کار ارتباط کاربران DSL به یک شبکه با پهنای باند و سرعت بالا را بر عهده دارد. قابل ذکر است که خود دستگاه DSLAM نیز یک سیستم عامل خاص به خود را داراست. در شبکه ADSL کابل مسی به سه بخش تقسیم می شود. قسمتی برای ارسال اطلاعات قسمتی برای دریافت اطلاعات و قسمتی برای ارتباط تلفن یا فکس.

تجهیزات ADSL

کاربرانی که از این فناوری استفاده می کنند می توانند با استفاده از یک کامپیوتر، یک خط تلفن و یک مودم از این فناوری استفاده نمایند با این تفاوت که به سرعتی چندین برابر اینترنت (Dial Up) دست یافته اند.

روش ارسال و دریافت اطلاعات به این صورت است که ابتدا باید دستگاهی به نام DSL Access Multiplexer یا DSLAM در محل شرکت ارائه دهنده خدمات ADSL نصب شود این دستگاه وظیفه جدا سازی باندهای فرکانسی هر خط را بر عهده دارد و امکان اتصال کاربران به اینترنت را فراهم می کند.

سپس مودمی مخصوص (چرا می گویم مخصوص از آنجا که با مودم هایی که برای اتصال از طریق شماره گیری استفاده می شود متفاوت است) به نام CPE که در اصطلاح عموم به آن مودم ADSL می گویند را بر روی خط تلفن کاربر در محل قرارگیری کامپیوتر نصب می کنند مودم وظیفه برقراری ارتباط بین کامپیوتر کاربر با خط DSL را برعهده دارد.

با توجه به موارد ذکر شده، برای استفاده از اینترنت پرسرعت باید قبل از هر چیز تجهیزات ذکر شده در مرکز مخابراتی شما نصب شده باشد.

مودم ADSL را هم می توانید از شرکت های ارائه دهنده ADSL و یا از بازار تهیه نمایید ولی اکثر شرکتها شما را متقاعد می کنند که مودم را از آنها تهیه کنید.

مودمها معمولا با USB و یا استفاده از پورت اترنت به کامپیوتر کاربر متصل می شوند (من نوع اترنت را ترجیح می دهم)

تفاوت های ADSL و ADSL2+

فناوری ADSL2+ از پیشرفته ترین فناوری های DSL است که دو تفاوت عمده با ADSL دارد که شامل

۱ مسافت قابل پوشش در ADSL2+ بیشتر از ADSL است.

۲ سرعت دریافت داده ها در روش ADSL حداکثر 8 Mbps و در روش ADSL2+ حداکثر 25Mbps یعنی بیشتر از ۳ برابر است.

یکی از محدودیت های ADSL سرویس فاصله مشترک از مرکز مخابراتی است که بر روی کیفیت این سرویس تاثیر مستقیم

خدماتی که همیشه با استفاده از تکنولوژی DSL ارائه داد عبارت اند از:

۱. دسترسی به اینترنت

۲. ایجاد بستر شبکه برای به اشتراک گذاری فایل ها و ...

۳. خدمات صوتی و VOIP

۴. خدمات تصویری

۵. خدمات ATM، P2P، VPN

۶. و بسیاری خدمات دیگر.

معایب شبکه های adsl

- شبکه های adsl خیلی وابسته به مسافت هستند هستند یعنی در مسافت های بالا بازدهی بسیار کاهش می یابد.

- تولید نویز بالا که البته با اسپلیتر می توان آن را کاهش داد.

- ارتباط زیاد به کیفیت سیم های مسی.

مزایا

مزایای بسیاری در استفاده ADSL است ، ADSL سرعت انتقال داده جاری را بالا می برد . در حال حاضر ، ADSL به تحویل با سرعت دانلود تا حد ۲ مگابایت و سرعت آپلود تا حد ۲۵۶ کیلوبایت است . البته توانایی افزایش این سرعت ها نیز وجود دارد . در آینده می توان سرعت دانلود را تا حد ۳۲ مگابایت و سرعت آپلود را تا حد ۲ مگابایت افزایش دهند . بدون نیاز به برقراری ارتباط Dial Up ، ADSL پهنای باند زیادی برای خط تلفن موجود درست می کند و با نصب مودم ADSL ارتباط همیشه برقرار است که این امر به شماره گیری برای برقراری ارتباط به اینترنت یا شبکه محلی (LAN) را رفع می کند .

حداکثر استفاده از منابع عادی سرویس های تلفن در حدود ۱ درصد ظرفیت واقعی خطوط تلفن می باشد . ADSL ، نود و نه درصد قسمت هدررفته را برای انتقال داده با سرعت بالا مورد استفاده قرار می دهد .

این کار مستقر کردن کانال های فرکانس متفاوت برای کاربرد های مختلف به انجام می رسد ف بنا بر این هنگامیکه بقیه سیم برای انتقال اطلاعات با فرکانس بالا استفاده می شود هنوز ارتباط صدا با آخرین حد طیف فرکانسی برقرار است . قابلیت چند وظیفگی هم در آن به این دلیل که کانال های فرکانسی مختلفی روی یک سیم استفاده می شود ، باعث شده که ADSL قادر به استفاده هم زمان از صدا و داده باشد . بطوریکه میتوان از تلفن و فاکس استفاده کرد و هم

زمان به شبکه NET و یا شبکه محلی LAN دسترسی داست و تمام اینها روی همان خط تلفن است .

خط رقمی مشترک نامتقارن

(به انگلیسی: Line Asymmetric Digital Subscriber) یا (به انگلیسی: ADSL) یکی از خانواده‌های خط اشتراک دیجیتال DSL (Digital Subscriber Line) یا همان خطوط دیجیتال استیجاری می‌باشد. اعضای DSL معمولاً به صورت xDSL نامگذاری می‌شوند. بر خلاف خطوط معمول این خطوط از تمامی پهنای موجود در خطوط مسی دوطرفه استفاده می‌کنند تا بالاترین سرعت ممکن در ثانیه را ارائه دهند. Assymmetric DSL (ADSL) در واقع نوعی از DSLها می‌باشد که ارتباط آن نامتقارن می‌باشد؛ یعنی سرعت ارسال داده در ثانیه کمتر از دریافت آن می‌باشد. انواع دیگری از xDSLها موجود می‌باشند که از جمله آنها می‌توان به HDSL(High-Speed DSL و SDSL(symmetric DSL اشاره کرد.

از آنجا که نشانه بر روی سیم‌های تلفن معمولی مسافت زیادی را نمی‌تواند طی کند ADSL در فواصل اندک قابل استفاده است که معمولاً کمتر از ۵ کیلومتر است. وقتی سیگنال به دفتر تلفن منطقه برسد ADSL از آن جدا شده و به سمت شبکه اینترنت هدایت می‌شود و در عین حال - بسامدهای صوتی نشانه نیز وارد شبکه تلفن می‌شوند. به این صورت از یک انشعاب تلفن هم برای برقراری ارتباط تلفنی و هم برای ADSL استفاده می‌کنیم.

در ارتباط ADSL از سیم‌های مسی ورودی به منازل استفاده میشود این سیمها قابلیت پهنای باند بسیار بالایی دارند که میتواند صوت رادر کنار پکتهای اطاعاتی داشته باشیم تفاوت اصلی ADSL و انواع دیگر DSL ها در این است که در ADSL انتقال داده‌ها در یک جهت بیشتر از جهت دیگر است و به همین دلیل این خط نامتقارن است. ارائه دهندگان خدمات اینترنت از ADSL به عنوان روش مطمئنی برای انتقال داده استفاده می‌کند؛ در این صورت کاربر برای «دانلود کردن» اطلاعات از اینترنت از مسیر پر سرعت استفاده می‌کند که در این حالت سرورهای که پهنای باندشان در جهت مخالف است مورد استفاده قرار نمی‌گیرند.

علت استفاده زیاد از ADSL در اقصی نقاط جهان به دو لحاظ تکنیکی و اقتصادی است. از دیدگاه فنی نسبت به بقیه انواع ADSL در انتهای ADSL (مالتی پلکسر دسترسی به خط اشتراک دیجیتال) این خط اشتراک تداخل اصوات بیشتری وجود دارد. (در واقع در این انتها سیم‌های بسیاری از حلقه‌های محلی به یکدیگر می‌پیوندند). بنابراین در پر ازدحام‌ترین بخش حلقه داخلی، سیگنال ارسال اطلاعات به شبکه در ضعیف‌ترین حالت قرار دارد و سیگنال دریافت اطلاعات در شبکه در قوی‌ترین وضعیت ممکن است. بنابراین از لحاظ فنی می‌توان از DSLAM به عنوان ناقل اطلاعات در نرخ بیت بالاتر از مودمهای نصب شده روی کامپیوترهای شخصی استفاده کرد. از آنجا که کاربر خانگی ترجیح می‌دهد بتواند اطلاعات را با سرعت بیشتری دانلود کند شرکت‌های ارائه دهنده خدمات اینترنت این نیاز مشتری را درک کرده و به سیستم ADSL روی آورده‌اند.

در ADSLهای معمولی نرخ ارسال داده از ۱۲۸ کیلو بیت بر ثانیه آغاز می‌شود (اگر چه معمولاً از حداقل ۵۱۲ کیلو بیت بر ثانیه استفاده می‌شود) و در فاصله ۵/۱ کیلومتر (۵۰۰۰ فوت) از دفتر مرکزی مجهز به ADSL یا پایانه اصلی تا ۸ مگا بیت بر ثانیه افزایش می‌یابد. حداقل نرخ دریافت داده نیز ۶۴ کیلو بیت بر ثانیه است و معمولاً به ۱۲۸ یا ۲۵۶ کیلو بیت بر ثانیه نیز می‌رسد و می‌تواند از ۱۰۲۴ کیلو بیت بر ثانیه نیز فراتر برود. گاهی برای اشاره به انواع کم سرعت تر ADSL از واژه ADSL Lite استفاده می‌شود.

توجه داشته باشید که مسافت‌های ارائه شده تقریبی هستند. میرایی سیگنال و نرخ سیگنال به نویز از مشخصه‌های مهم سیگنال هستند که به مسافت وابسته نیستند (برای مثال کابل غیر مسی و ضخامت کابل). عملکرد سیگنال به امپدانس خط نیز وابسته است که می‌تواند با توجه به وضعیت آب و هوا و جو تغییر کند (مخصوصاً در خطوط قدیمی) و به تعداد و کیفیت اتصالات در طول کابل نیز بستگی دارد.

نسخه جدیدتر با نام ADSL در فواصل کمتر از ۵/۲ کیلومتر (۸۰۰۰ فوت) امکان دانلود اطلاعات با سرعت ۱۲ مگابایت بر ثانیه را فراهم می‌آورد. استفاده از قالب‌های انعطاف پذیر و اصلاح خطای مناسب تر دلیل افزایش این سرعت است. ADSL+۲ که با نام ITU G. 992,5 نیز شناخته می‌شود امکان دانلود با سرعت ۲۴ مگابایت بر ثانیه برای فواصل کمتر از ۵/۱ کیلومتر (۵۰۰۰ فوت) را فراهم می‌آورد و حد بالای طیف دانلود را دوبرابر می‌کند به عدد ۲/۲ مگاهرتز می‌رساند.

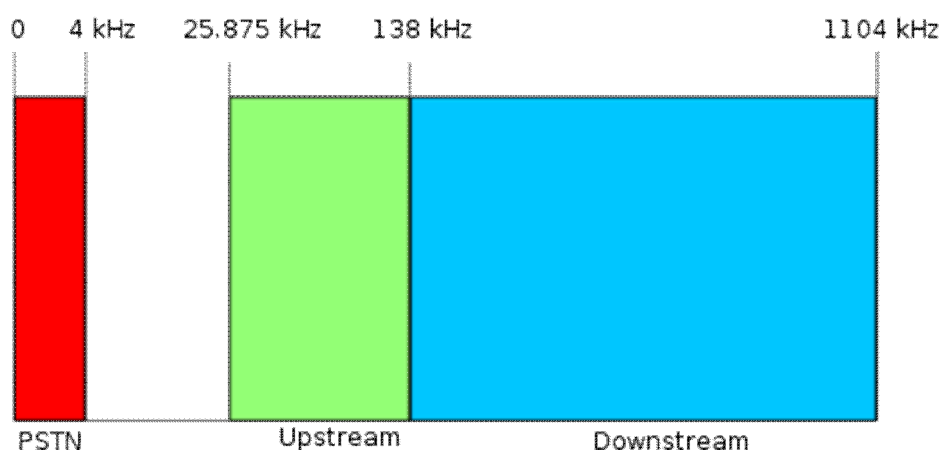
ADSL+۲ دارای ویژگی‌های ترکیبی است و خطوط با میرایی بیشتر و نسبت سیگنال به نویز (SNR) کمتر را با یکدیگر ترکیب می‌کند تا تعداد خطوط را دوبرابر کند (سرعت در دوخط برابر ۵۰ مگا بایت بر ثانیه) و مدیریت توان و سازگاری نرخ خط انتقال اشتراک دیجیتال را افزایش دهد - که در نتیجه نرخ ارسال داده بدون نیاز به سنکرون کردن مجدد تغییر می‌کند.

به علت نرخ اندک انتقال داده (در مقایسه با شبکه‌های نوری) حالت انتقال نامتقارن (ATM) فناوری مناسبی برای انتقال داده‌های مالتی پلکس‌های وابسته به زمان مانند اصوات دیجیتال است و در مورد داده‌هایی که کمتر به زمان وابسته‌اند کارایی کمتری دارد به همین علت ADSL معمولاً به همراه حالت انتقال نامتقارن (ATM) به کار گرفته می‌شود. در یک سیستم اجرای سه گانه به ازای خدمات مختلف مدارهای مجازی حالت انتقال نامتقارن (ATM) متفاوتی به کار گرفته می‌شوند.

اخیرا ارائه دهندگان خدمات شبکه به تدریج استفاده از ATM را کاهش داده و از سیستم‌های اترنت استفاده می‌کنند که در آنها IEEE 802.1Q و/ یا خدمات LAN خصوصی مجازی (VPLS) از روش‌های مالتی پلکسر کردن استفاده می‌کنند. دلیل اصلی این رویکرد هزینه پایین تر سیستم‌های اترنت در مقایسه با سیستم‌های قدیمی تر ATM است.

ارائه دهندگان خدمات ADSL خدمات آدرس دهی IP را به دوصورت پویا و ایستا ارائه می‌کنند. آدرس دهی ایستا برای افرادی که قصد دارند از طریق یک شبکه مجازی خصوصی به دفتر خود وصل شوند و بازی اینترنتی مورد نظرشان را انجام دهند و برای افرادی که می‌خواهند از ADSL استفاده کرده و میزبان سرور وب باشند بسیار مفید است. اینترنت ایران سرعت بسیار پایینی دارد و قطعی‌های زیادی نیز دارد. قیمت آن هم بسیار بالا بالا

ADSL از دوباند فرکانسی مجزا استفاده می‌کند که به باند بالا و باند پایین معروف هستند. باند پایین که برای دانلود کردن اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرد ارتباط از دفتر مرکزی به کاربر را برقرار می‌کند. باند بالا نیز برای برقراری ارتباط از سمت کاربر به سمت دفتر تلفن مرکزی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ADSL استاندارد (ضمیمه الف) پهنای باند ۸۷۵/۲۵ کیلوهرتز تا ۱۳۸ کیلوهرتز برای ارسال اطلاعات از کاربر به دفتر مرکزی و پهنای باند ۱۳۸ تا ۱۱۰۴ کیلوهرتز برای برقراری ارتباط از دفتر مرکزی به کاربر مورد استفاده قرار می‌گیرد.



محدوده فرکانسی ADSL. محدوده فرکانسی قرمز رنگ در امواج صوتی تلفنی و محدوده‌های سبز و آبی رنگ در ADSL کاربرد دارند

هر یک از این نواحی به کانال‌های فرکانسی کوچکتر ۳۱۲۵/۴ کیلوهرتز تقسیم بندی می‌شوند. در هنگام تست مودم ADSL مودم کانال موجود را بررسی می‌کند و کانالی که نسبت سیگنال به نویز قابل قبولی دارد را انتخاب می‌کند. فاصله بین مرکز و مودم یا نویز موجود روی سیم مسی ممکن است خطاهای فرکانسی ایجاد کند. بنابراین وقتی کانال‌های کوچکی انتخاب کنیم وجود خطا در یک کانال باعث نمی‌شود که کل خط غیر قابل استفاده شود: کانال دارای خطا غیر قابل استفاده است اما خط ADSL به کار خود ادامه می‌دهد. ممکن است ارائه دهندگان خدمات از فرکانس‌های بالاتری استفاده کنند. در این صورت باید تجهیزات مورد نیاز در هر دو طرف خط وصل شوند و گاهی ممکن است اختلالات تلفنی به وجود آیند و در نتیجه یک خط برخط دیگر تاثیر بگذارد. بین ظرفیت ADSL و تعداد کانال‌های موجود رابطه مستقیم وجود دارد ظرفیت داده در هر کانال به روش مدولاسیون به کار گرفته شده وابسته است. معمولاً به اشتباه حرف "A" در "ADSL" را به کلمه asynchronous به معنای آسنکرون نسبت می‌دهند بر عکس از فناوری ADSL از پروتکل سنکرون برای انتقال اطلاعات استفاده می‌شود.

مدولاسیون

در ابتدا ADSL (همانند VDSL) با دو نسخه اصلی با نام‌های مدولاسیون فاز دامنه بدون حامل (CAP) و مالتی پلکسر تقسیم فرکانسی قائم (DMT) روانه بازار شد. تا سال ۱۹۹۶ CAP استاندارد «اصلی» ADSL بود و در حدود ۹۰ درصد از ارتباطات ADSL آن زمان از نوع CAP بود. DMT برای اولین استانداردهای ADSL-TU با نام‌های G. ۹۹۹,۲, G. ۹۹۲,۱ (که به ترتیب «G. dmt» و «G. lite» نیز خوانده می‌شوند) مورد استفاده قرار گرفت بنابراین همه مودم‌های ADSL از طرح مدولاسیون DMT استفاده می‌کنند.

استانداردهای ADSL

نام استاندارد	نام معمول	نرخ دانلود؛ nbsp;nbsp;	نرخ آپلود؛ nbsp;nbsp;
<u>ANSI T ۱۹۹۸-۱,۴۱۳ Issue ۲ ADSL</u>	ADSL	۸ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
<u>ITU G. ۹۹۲,۱</u>	ADSL	۸ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
<u>ITU G. ۹۹۲,۲</u>	ADSL Lite	۱,۵ مگابیت بر ثانیه	۰,۵ مگابیت بر ثانیه
<u>ITU G. ۹۹۲,۳/۴</u>	۲ADSL	۱۲ مگابیت بر ثانیه	۱,۰ مگابیت بر ثانیه
<u>Annex J ۹۹۲,۳/۴ ITU G.</u>	۲ADSL	۱۲ مگابیت بر ثانیه	۳,۵ مگابیت بر ثانیه