

مفاهیم اولیه خطوط DSL

X DSL

مدرس: اسماعیل طغرای

وب سایت ها:

www.Teach.Toghraee.ir

www.Toghraee.ir

اینترنت چیست؟

اینترنت یک شبکه جهانی است. شبکه ای که از اتصال بسیاری از شبکه های دنیا بوجود آمده است. شبکه ای که از لحاظ مقیاس جغرافیایی در سطح جهان گسترش یافته است. اینترنت مخفف کلمات International Network به معنای شبکه جهانی می باشد.

DSL چیست؟

برای اتصال به اینترنت از روش های متفاوتی استفاده می گردد. مانند استفاده از مودم معمولی، مودم کابلی، شبکه محلی و یا خطوط DSL (Digital Subscriber Line) روشی برای دستیابی به یک اتصال با سرعت بالا را با استفاده از کابل های معمولی تلفن (زوج سیمی که پشت دستگاه تلفن عادی میشود) برای کاربران اینترنت فراهم می نماید.

DSL چگونه کار میکند؟

به محیطی که داده ها از آن انتقال می یابند مدیا یا رسانه گفته می شود. زوج سیم، کابل های کواکسیال (مثل کابل آنتن تلویزیون)، موجر ها (لوله هایی فلزی با سطح مقطع مستطیل یا دایره شکل)، هوا و فیبرهای نوری مهمترین رسانه های مخابراتی هستند. برای هر رسانه مخابراتی پارامترهایی به نام کرانه بالایی و پائینی فرکانس تعریف می شود و منظور از آنها حداکثر و حداقل فرکانسی است که آن رسانه می تواند با کیفیت مطلوب از خود عبور دهد.

به اختلاف این دو فرکانس پهنای باند یا Band Width می گویند. زوج سیم که در سیستم تلفن شهری استفاده می شود ضعیفترین رسانه مخابراتی از این نظر می باشد و محدوده عبور فرکانسی آن از صفر تا حدود ۲ مگاهرتز می باشد. اما در سیستم های تلفن ثابت شهری (PSTN) فقط از ۴ کیلو هرتز این محدوده برای عبور صدا استفاده می شود و بقیه باند فرکانسی آن آزاد میماند که در واقع استفاده از این باند فرکانسی بلااستفاده ایده اصلی و اولیه ساخت و استفاده از DSL می باشد. در روش اتصال عادی Diap-Up از همان ۴ KHz پهنای باندی که در مکالمات صوتی عادی بکاربرده میشود جهت انتقال داده استفاده می شود و با استفاده از روشهای پیچیده مدولاسیون دیجیتال و فشرده سازی اطلاعات، می توان حداکثر به سرعت ۵۶ کیلو بیت در ثانیه رسید که در عصر انفجار اطلاعات سرعتی لاکپشتی است. حالا اگر باند فرکانسی ما از ۴ KHz به ۲ MHz افزایش پیدا کند! یعنی تقریباً ۵۰۰ برابر خواهد شد، واضح است که سرعت انتقال دادهایمان به شدت افزایش خواهد یافت.

ADSL چیست؟

ADSL مخفف کلمات Asymmetric Digital Subscriber Line به معنای خط اشتراک دیجیتال نامتقارن است. این تکنولوژی نسبتاً جدید است که خطوط تلفن فعلی را به راهی برای دستیابی به صوت و تصویر و تبادل اطلاعات با سرعت نسبتاً بالا تبدیل می کند. ADSL می تواند بیش از 6Mb در ثانیه به مشترک تحویل دهد این بدان معناست که بدون سرمایه گذاری زیاد و با کابل های موجود می توان ظرفیت را تا ۵۰ برابر افزایش داد. با این تکنولوژی حتی می توان محتوای فعلی موجود در اینترنت را از متن به صوت تبدیل کرد و دیگر احتیاجی به کوچک کردن حجم تصاویر گرافیکی و در نتیجه کاهش کیفیت آنها نخواهد بود. می توان به راحتی ویدیو کنفرانس بین دانشگاهها و مراکز صنعتی برگزار کرد.

ADSL چگونه کار میکند؟

با استفاده از زوج سیمهای مخابرات برای تلفن خانگی ما تنها از یک پانصدم امکانات بالقوه این سیمها استفاده میکنیم و مابقی بلا استفاده میماند. حال با استفاده از سخت افزارهایی که بتوانند داده ها را فشرده سازی، ارسال و دریافت نمایند میتوانیم این قابلیت بلا استفاده را هم به کار بگیریم. یکی از این سخت افزارها در پست مخابرات نصب و دیگری در محل استفاده کننده نصب میشود. ارتباط از طریق سیم تلفن قبلی شما برقرار میشود بدون اینکه اختلالی در ارتباطات تلفنی به وجود آید. حالا به شرط اینکه مودم همیشه به خط وصل و روشن باشد ارتباط شما با اینترنت همیشه برقرار خواهد بود در عین حال اینکار برای مکالمات تلفنی مشکلی پیش نمی آورد.

موارد مورد نیاز برای اینترنت ADSL:

۱- مودم ADSL و اسپلیتر (این وسیله که در محل مشترک نصب می شود)

۲- یک خط تلفن سالم و بدون اشکال (که می تواند همان خط تلفن عادی منزل یا محل کار باشد. تشخیص کیفیت خط با کارشناس مرکز اینترنت خواهد بود).

۳- تکمیل مدارک .

DSL (Digital Subscriber Line) که می توان آن را خط اشتراک دیجیتال نامید، روشی برای اتصال به اینترنت با سرعت بالا و هزینه کمتر است. انواع مختلفی از DSL وجود دارد که امکان اتصال به اینترنت را با سرعت ها و امکانات مختلف مهیا می کنند. اما نوعی که بیشتر در کشورمان شناخته شده است Asymmetric-DSL یا ADSL یا DSL نامتقارن است.

مقایسه انواع DSL ها:

ADSL (Asymmetric DSL):

این روش DSL نامتقارن نامیده شده و دلیل آن هم تفاوت سرعت دریافت و ارسال است.

این روش بدون ایجاد خط جدید و با استفاده از پهنای باند استفاده نشده خط تلفن ارابه می شود. این خطوط پرسرعت با نصب تجهیزاتی در مرکز تلفن کاربران و از سویی نصب مودم خاص در محل استقرار کاربر مورد استفاده قرار می گیرد. از ویژگی های این خطوط عدم استفاده از خط تلفن است بعبارتی دیگر در زمان استفاده، تلفن کاربر اشغال نمی شود و هزینه های تلفن را به همراه ندارد و در همین حال سرعتی معادل ۴۰ برابر خطوط عادی را داشته باشد. شما می توانید تا 6.1 مگابیت بر ثانیه دریافت و ۶۴۰ کیلوبیت بر ثانیه ارسال داشته باشید.

مزایای استفاده از سرویس ADSL :

۱- دسترسی به اینترنت پرسرعت تا ۴۰ برابر خطوط معمولی

۲- اتصال دائم به اینترنت

۳- امکان استفاده همزمان از اینترنت و تلفن و یا فاکس

۴- عدم اشغالی تلفن در زمان اتصال به اینترنت

۵- عدم پرداخت هزینه قبض تلفن

۶- حق اشتراک ثابت ماهیانه

۷- نصب سریع و آسان

۸- افزایش سرعت بین ۲ تا ۱۰ برابر خطوط عادی (E1 -Dialup-Analog).

۹- عدم نیاز به شماره گیری . شما همواره با یک کلیک به شبکه متصل هستید و نیازی به شماره گیری و پشت خطوط اشغال ماندن نیست!

۱۰- بدون اشغال شدن خط تلفن . هنگام کار با اینترنت تلفن شما آزاد بوده و به راحتی می توانید به تلفن های خود جواب دهید یا شماره گیری کنید!

۱۱- بدون هزینه تلفن .

۱۲- همیشه آنلاین .

۱۳- بدون قطعی .

۱۴- امنیت بسیار بالا .

معایب خطوط ADSL :

۱- عدم امکان استفاده مشترک یک اشتراک در مکان های مختلف

۲- عدم امکان تغییر خط تلفن مورد استفاده به دلیل نصب تجهیزات در مخابرات .

۳- گرانی تجهیزات اولیه به نسبت خطوط عادی

۴- سرعت متغیر با افت و خیز با توجه به تعداد کاربران شبکه

۵- وجود حفره های امنیتی

۶- سرعت معمولی در ارسال فایل ها

:(Consumer Digital Subscriber Line) CDSL

یا DSL مصرف کننده نوعی دیگر از این تکنولوژی است. از ADSL سرعت کمتری دارد و توانایی دریافت تا ۱ مگابیت بر ثانیه را دارد و همچنین سرعت ارسال بسیار کمتری به نسبت ADSL دارد .

:(High bit-rate DSL) HDSL

سرعت دریافت و ارسال اطلاعات یکسان است. در این روش تا ۱,۵۴۴ مگابیت بر ثانیه بر روی خطوط دوپل دریافت و ۲,۰۴۸ مگابیت بر ثانیه ارسال امکان پذیر است.

:(ISDN DSL) ISDL

این روش در اختیار کاربران استفاده کننده از ISDN است ISDL. در مقایسه با سایر روش های DSL دارای پایین ترین سرعت است. سرعت این خطوط ۱۴۴ کیلوبیت در ثانیه است .

:(Multirate Symmetric DSL) MSDSL

در این روش سرعت ارسال و دریافت اطلاعات یکسان است. نرخ سرعت انتقال اطلاعات توسط مرکز ارائه دهنده سرویس DSL تنظیم می گردد .

:(Rate Adaptive) RADSL

در این روش این امکان وجود دارد که سرعت برقراری ارتباط با توجه به مسافت و کیفیت خط تغییر کند .

:(Symmetric DSL) SDSL

در واقع DSL با خطوط متقارن است. سرعت ارسال و دریافت یکسان است و بر خلاف HDSL فقط به یک خط نیاز خواهد بود .

: UDSL

در حقیقت همان HDSL است ولی با خطوطی یکطرفه. این نوع از DSL توسط شرکت های اروپایی پیشنهاد شد.

:(Very high bit-rate) VDSL

این روش نامتقارن است و در مسافت های کوتاه به همراه خطوط مسی تلفن استفاده می گردد .

:(Voice-over DSL) VODSL

یک نوع خاص از IP تلفنی است. در این روش چند خط ترکیب و به یک خط تلفن تبدیل می شوند .

نحوه نصب مودم ADSL :

۱. سیم خط تلفن را به پورت Line اسپلیتر وصل نمایید.

۲. سیم تلفن دیگر را به پورت ADSL اسپلیتر متصل نمایید و سر دیگر آن را به پورت Line مودم وصل کنید.

۳. برای نصب گوشی تلفن باید سیم تلفن گوشی را به پورت Phone مربوط به اسپلیتر متصل نمایید.

۴. فیش آداپتور را به Power مودم متصل کنید و آداپتور را به پریز برق وصل نمایید.

۵. مودم را روشن نمایید.

راهنمای عیب یابی و پشتیبانی خدمات ADSL :

۱- خط تلفن بوق آزاد ندارد .

مودم ADSL را از مدار خارج کنید . خط تلفن را بررسی نمایید در صورتی که بوق آزاد شنیده نشد با ۱۱۷ تماس بگیرید و خرابی تلفن را ثبت کنید .

اگر خط تلفن بوق آزاد داشت، کابل تلفن را به پورت Line مربوط به Splitter وصل کنید و کابل گوشی تلفن را پورت Phone مربوط به Splitter و کابل مودم را به پورت Modem یا ADSL مربوط به Splitter وصل کنید اگر بوق آزاد نداشت با شماره پشتیبانی تماس بگیرید. یعنی شماره شرکتی که اینترنت ADSL را از آن شرکت خریداری کردید.

۲- چراغ لینک (Link) یا وضعیت (Status) مودم چشمک زن است (چراغ Link یا Status خاموش است)

این مشکل به دلیل برقرار نشدن ارتباط فیزیکی ایجاد می شود، ابتدا بررسی کنید خط تلفن بوق آزاد داشته باشد، تمام کابل ها، سوکت ها و قطعات فیزیکی را بررسی کنید. برای برطرف کردن مشکل، گوشی تلفن، دستگاه نامبر و Caller ID را جدا کنید و مودم را مستقیم به خط تلفن وصل کنید.

۳- علامت ضربدر قرمز رنگ بر روی connection مشاهده می شود

کابل Ethernet شما به صورت فیزیکی قطع شده است، کارت شبکه، کابل متصل به مودم و کارت شبکه، سوکت پشت کامپیوتر و مودم را بررسی کنید، و اگر مودم به صورت USB به کامپیوتر متصل است، مودم را یکبار خاموش و روشن نمایید یا جای USB آن را در پشت کامپیوتر تعویض نمایید.

۴- چراغ link مودم شما هنگامی که با تلفن صحبت می کنید، ثابت است ولی به محض قطع شدن تماس لینک شما چشمک زن می شود

(status) خاموش می شود

ممکن است که پریز تلفن شما مجهز به نویزگیر باشد؛ بنابراین ابتدا از وجود برق گیر (نویزگیر) بر روی پریزها اطمینان حاصل کنید و در صورت وجود آن را خارج کنید. (اطمینان حاصل نمایید که دو شاخه ضد برق در مدار تلفن وجود ندارد).

۵- تمام LED های مودم شما جز POWER خاموش است

تمام کابل هایی را که به مودم ADSL متصل شده است از مودم خارج و آداپتور برق را قطع کنید. ۵ دقیقه مودم را خاموش نگه دارید. آداپتور مودم را دوباره وصل کنید.

در زمان نوسان برق، حتما "مودم را خاموش کنید".

نحوه اتصال مودم ADSL به کامپیوتر چگونه است؟

با توجه به نوع مودم اتصال می تواند از طریق usb یا ethernet و یا به هر دو شکل باشد. مودم هایی که دارای پورت ethernet هستند، قابلیت اتصال به هاب/سوییچ را نیز دارند. چنانچه اتصال مودم به کامپیوتر از طریق USB برقرار شود، حتما باید درایور مربوط به مودم را روی کامپیوتر نصب کرد. CD مربوط به درایور USB همراه با مودم تحویل داده می شود.

تنظیمات مربوط به مودم به چه صورت است؟

اکثر مودم ها را می توان به ۲ صورت تنظیم کرد:

Bridge و pppoe

۱) چنانچه مودم در حالت pppoe قرار گیرد، لازم است تنظیماتی در مودم انجام شود. برای تنظیم مودم حتما با بخش پشتیبانی مرکز سرویس دهنده اینترنت تماس بگیرید. در این حالت پس از تنظیم مودم، فقط کافی ست روی ویندوز تنظیمات مربوط به IP address، default gateway و DNS را روی local area connection مربوط به مودم ADSL انجام داد.

۲) اگر مودم در حالت bridge قرار گیرد، باید تنظیمات pppoe روی ویندوز انجام شود. برای این منظور چنانچه سیستم عامل، ویندوز Vista یا XP و یا windows server 2003 باشد باید یک broadband connection (pppoe) به روشی که در ادامه گفته خواهد شد، در ویندوز ساخته شود. در غیر این صورت (در سیستم عامل های 98، ME و ۲۰۰۰) باید از نرم افزارهای ویژه ای استفاده کرد.

تنظیم pppoe روی سیستم عامل ویندوز XP چگونه است.

برای تنظیم pppoe روی ویندوز xp باید یک broadband connection (pppoe) به روش زیر ساخته شود :

ابتدا از طریق زیر به Network Connection می‌رویم:

Start > Settings > Control Panel > Network Connection



شکل ۱-۲

در این وضعیت با انتخاب گزینه Create a New Connection پنجره زیر باز می‌شود :



شکل ۲-۲

در این حالت با انتخاب گزینه Next به صفحه بعد وارد خواهیم شد :



شکل ۲-۳

در این صفحه باید گزینه Connect to the Internet را انتخاب کنید و کلید NEXT را کلیک کنید. بلافاصله پنجره زیر باز خواهد شد. با انتخاب گزینه دوم "Set up my connection manually" شما قادر خواهید بود تا در مراحل بعد pppoe را تنظیم کنید .



شکل ۲-۴

با توجه به صفحه جدید می‌توانید گزینه مربوط به pppoe را پیدا و آن را تنظیم کنید. در این صفحه نیز انتخاب دوم مورد نظر است .
"Connect using a broadband connection that requires a user name and password"



شکل ۲-۵

سپس گزینه Next را انتخاب کنید تا صفحه بعدی باز شود .
در این صفحه شما باید یک نام برای کانکشن خود انتخاب کنید .



شکل ۲-۶

پس از وارد کردن اسم و کلیک کردن بر روی Next صفحه بالا که برای ورود شناسه و رمز عبور کاربر طراحی شده است باز می شود. در این قسمت شما باید Username (شناسه کاربری) و Password (کلمه عبور) را مطابق با آنچه در هنگام نصب به شما تحویل داده شده است، وارد کنید. در این صفحه دو گزینه وجود دارد که انتخاب هر دو توصیه می شود.
گزینه اول: با انتخاب این گزینه کانکشن ساخته شده برای Windows User فعلی، برای User های دیگر ویندوز این دستگاه نیز قابل اجرا می شود.
گزینه دوم: برای تعیین آن است که این کانکشن، کانکشن اصلی ویندوز برای اتصال به اینترنت باشد یا خیر.
سپس بر روی گزینهی Next کلیک کنید. در صفحه جدید بر روی finish کلیک کنید .



شکل ۲-۷

اسپلیتر چیست و چرا باید از آن استفاده کرد؟ (Splitter)

اسپلیتر ابزاری است برای جدا کردن voice و data از یکدیگر. از نظر فیزیکی قطعه‌ای است کوچک با یک ورودی برای خط تلفن و دو خروجی برای گوشی تلفن و مودم. ADSL همان‌طور که می‌دانید یکی از مزایای سرویس ADSL استفاده هم‌زمان از اینترنت و تلفن است. برای جلوگیری از اختلال در دو سرویس (اینترنت و تلفن) نباید دستگاه‌های جانبی (تلفن، فکس و ...) به صورت مستقیم بر روی خط تلفن قرار گیرند. (این بدان معناست که برای استفاده از هر دستگاهی که قرار است به صورت مستقیم بر روی خط وصل باشد، یک اسپلیتر نیاز است.

اسپلیتر می‌تواند از اختلالات جانبی مانند نویز و قطع و وصلی تلفن و اینترنت جلوگیری کند.

توجه: برای اتصال بعضی از مودم‌ها افزون بر اتصال اسپلیتر به دیگر خط‌ها، به مودم نیز باید اسپلیتر وصل شود.

در سرویس ADSL نویز به دو صورت وجود دارد:

۱- نویز به صورت شنیداری بر روی بوق خط تلفن.

۲- نویز بر روی خط ADSL که موجب افت کیفیت سرویس می‌شود.

برای برطرف شدن نویز به صورت شنیداری بر روی خط تلفن راهکاری ساده وجود دارد و آن استفاده از اسپلیتر جدا کننده voice از data است. نصب این ابزار بسیار ساده است و با استفاده از آن می‌توان، نویز موجود بر روی خط را برطرف کرد.

درباره‌ی مورد دوم باید به این نکته اشاره کرد که سیستم‌ها و دستگاه‌هایی وجود دارند که بر روی سرویس اینترنت اختلالاتی ایجاد می‌کنند و از کیفیت سرعت اینترنت می‌کاهند. برخی از عوامل ایجاد نویز عبارت‌اند از:

۱- کلیه دستگاه‌های برقی (این دستگاه‌ها ممکن است بر روی ADSL اختلال ایجاد کنند

۲- وجود تلفن بی‌سیم، کالر آبی و فکس بر روی خط رانژه

۳- سیم کشی نامناسب و کنار هم قرار گرفتن سیم تلفن با سیم‌های برق

۴- نزدیکی موبایل به مودم

علل قطعی‌های مکرر اینترنت ADSL چیست؟

قطع شدن سرویس به صورت پی در پی از دو عامل اصلی ناشی می‌شود:

-وجود نویز بر روی خط می تواند اختلالاتی را بر روی اینترنت ADSL به وجود بیاورد که این مساله می تواند در مخابرات و یا در محل مشترک باشد. نسبت سیگنال به نویز باید استاندارد و مناسب باشد.

-وجود ویروس بر روی کامپیوتر و یا شبکه مشترک می تواند موجب به وجود آمدن این مشکل شود. ویروس می تواند عواملی مانند ارسال/دریافت بی دلیل دیتا و در نتیجه اشغال شدن پهنای باند، قطع و وصل شدن مکرر و مشکلات دیگر شود
اختلالات تلفن بر روی ADSL به چه دلیل است.

از آن جا که در تکنولوژی ADSL، صدا و دیتا به صورت اشتراکی بر روی یک کانال، یعنی زوج سیم مسی انتقال داده می شوند، اگر شرایط لازم برای استفاده ی همزمان برقرار نباشد، می تواند بر روی یکدیگر اثر منفی بگذارند. در اغلب موارد چنین مشکلاتی، به دلیل رعایت نکردن استانداردهای لازم در اتصال اسپلیتر به خط، گوشی و یا مودم است و یا ممکن است اسپلیتر خراب شده باشد. برای مشخص شدن مشکل، پیشنهاد می شود بر روی خطی که ADSL روی آن راه اندازی شده است، فقط مودم ADSL قرار گیرد، تمامی گوشی ها و اسپلیترهای موجود روی این خط جدا شوند و اینترنت تست شود. در صورت درست بودن سرویس، به کمک یک گوشی، اسپلیترها یکی یکی چک شوند. معمولاً با این تست می توان اسپلیتر خراب را پیدا کرد. همچنین استفاده از گوشی ها و یا دستگاه های متعدد بر روی خطی که ADSL از آن گرفته شده، ممکن است اختلالات این چنینی به وجود بیاورد. پیشنهاد می شود از خط ADSL استفاده های جانبی زیاد صورت نگیرد.

هنگام connect شدن به اینترنت از طریق کانکشن pppoe، خطای Error691 گرفته می شود.

این خطا هنگامی که username & password اشتباه درج شود، رخ می دهد. در این شرایط پیشنهاد می شود که مشترک کانکشن pppoe روی ویندوز را دوباره بسازد و username/password خود را مطابق آنچه در هنگام نصب تحویل داده شده، وارد کند. اگر به نتیجه دلخواه دست نیافتید، با پشتیبانی تماس بگیرید.

هنگام connect شدن به اینترنت از طریق کانکشن pppoe، خطای Error678 گرفته می شود.

برخی از عواملی که ممکن است سبب بروز این مشکل شود عبارت اند از:

۱- تنظیم هم زمان pppoe روی مودم و ویندوز. (هنگامی که pppoe روی مودم تنظیم شده باشد و کانکشن pppoe بخواهد بر روی ویندوز نیز تنظیم شود).

۲- نصب نشدن صحیح درایور مودم در حالی که مودم از طریق usb به کامپیوتر وصل شود.

۳- تنظیمات اشتباه مودم مانند VPI/VCI.

۴- وصل نبودن خط تلفن به پورت line مودم.

۵- بروز قطعی در دیتای مرکز ارایه دهنده ی سرویس ADSL نیز می تواند موجب بروز این مشکل شود. در این حالت مشترک نباید به تنظیمات اینترنت دست بزند و تارفع مشکل باید منتظر بماند.

مودم connect است اما هیچ گونه send/receive انجام نمی شود.

تمام کابل هایی را که به مودم ADSL متصل شده است از مودم خارج و آداپتور برق را قطع کنید. ۵ دقیقه مودم را خاموش نگه دارید. آداپتور مودم را دوباره وصل کنید.

Edge چیست؟

کلمه EDGE مخفف کلمه Enhanced Data Rates for Global Evolution است EDGE در گوشی های تلفن همراه جزء ابزار ارتباطی طبقه بندی می شود. این ابزار سرعت انتقال اطلاعات تلفن همراه را افزایش می دهد و باعث تقویت اعتماد داده ها می شود و نرخ ها و حجم های انتقال دیتا را بر روی شبکه های موجود GSM / GPRS از طریق افزایش قابل توجه سرعت های انتقال دیتا بالا می برد فناوری EDGE جزء تکنولوژی نسل سوم طبقه بندی می شود اما سرعت آن بسیار پایین تر از تکنولوژی های نسل سوم است به همین علت آن را نسل ۲/۷۵ نیز می نامند.

استفاده از اینترنت و امکانات چند رسانه ای از جمله مواردی است که نیاز به داده پر سرعت دارد و EDGE تا حدودی این نیاز را پشتیبانی می کند.

EDGE به سیستمی گفته میشود که از طریق سیمکارت با سرعت بالایی به اینترنت متصل میشوید و یکی از مزایای این سیستم محدود نبودن مکان است شما بجز استفاده از اینترنت میتوانید از طریق کامپیوتر اس ام اس هم ارسال کنید و برای شما پیغام ارسال نمایند. این سیستم از نسل جدید استفاده از اینترنت با هزینه پایین و همیشه همراه است.

شایان ذکر است که سرعت اینترنت در این سیستم نسبت به اپراتور تغییر میکند و نهایت سرعت در مودم های ۳G به ۴۸ MB هم میرسد. امروزه دستگاه های بسیاری در اینترنت تبلیغ میشوند که اکثر آنها بی کیفیت است و از تمامی سیمکارت های و یا سیستم عامل ها پشتیبانی نمی کند و نهایت سرعت استفاده از این مدل مودم ها ۵۱۲ Kb هست و چون در سال ۱۳۹۰ نسل سوم اپراتور در ایران سیم کارت های ۳G خود را ارائه میکند این نوع مودم ها از این سیستم به خوبی پشتیبانی نمی کند.

طرز کار EDGE:

این فناوری متفاوت از امکانات گوشی بوده و قابل انتقال از طریق شبکه های ارتباطی است EDGE. با رابط سیگنال دهی که برای ارتباط از طریق امواج رادیویی استفاده می شود کار می کند. EDGE/EGPRS می تواند بر روی تمام شبکه هایی که از GPRS برخوردار است کار کند.

مزایای فناوری EDGE:

از جمله مزیت های این فناوری می توان به ایجاد اتصال سریع، کار کردن با ظرفیت بالای دیتا و تعامل متقابل با شبکه های GSM برای پوشش جهانی اشاره کرد.