



ساختار ارائه دهنده خدمات اینترنت

( ISP )



## ISP چیست ؟

یک ISP و یا Internet Service Provider ، شرکتی است که امکان دستیابی به اینترنت و سایر سرویس های وب را فراهم می نماید . مراکز ارائه دهنده خدمات اینترنت علاوه بر نگهداری و پشتیبانی از یک خط مستقیم به اینترنت ، فعالیت های متعدد دیگری نظیر نگهداری و پشتیبانی از سرویس دهندگان وب را نیز انجام می دهند. در واقع می توان به آن واسط میان کاربر و اینترنت گفت. این خدمات معمولاً در مقابل دریافت مبلغ و هزینه ای از سوی کاربر به وی ارائه می شوند. ISP ها معمولاً علاوه بر اتصال کاربران به اینترنت، خدماتی از قبیل میزبانی وب، ثبت دامنه های اینترنتی، خدمات ایمیل و ... را نیز انجام می دهند. البته ISP می تواند زیر یک ISP دیگر قرار بگیرد. یعنی نه به عنوان یک ISP مستقل بلکه به عنوان یک ISP وابسته برای کاربران خدمات ارائه کند.

سیستم

ارتباط دو ISP

فایروال



اینترنت

اینترنت



همانطور که می‌بینید، کاربران با اتصال به ISP و استفاده از خدمات آن، به اینترنت دسترسی پیدا می‌کنند. ISPها برای امنیت خود و کاربران معمولاً دارای (Firewall فایروال یا دیوار آتش) هستند که به نوعی ارتباطات را فیلتر کرده و مانع حملات احتمالی به شبکه خود و کاربرانشان می‌شوند. همچنین ISPها می‌توانند به صورت یک شبکه خصوصی با سایر ISPها در ارتباط باشند. بدین ترتیب دیگر برای اتصال کاربری در یک ISP به کاربر دیگر، اینترنتی لازم نیست.

## ISP امن چیست؟


ISP شما به زبان ساده همان شرکتی است که از آن خدمات اینترنتی خود را دریافت کرده اید.

*نکته: دقت کنید که این نام بر اساس IP شما به دست می‌آید بنابراین در صورتی که IP خود را تغییر داده باشید، نام ISPتان نیز تغییر می‌کند. همچنین توجه داشته باشید که نام موجود بدست آمده میتواند اسم شرکت یا اسم تجاری آن و همچنین زیر گروه‌های آن باشد.*

## راه‌های ارتباط با ISP و انواع اشتراک‌ها:

از رایج‌ترین راه‌های ارتباط با ارائه‌دهندگان خدمات اینترنتی استفاده از خط تلفن (اتصال Dial-up) یا استفاده از اتصالات پهن باند (مانند DSLها) است. مراکز ISP به کاربران خود یک رمز عبور و یک دستگاه اتصال به اینترنت (مانند کارت‌های شبکه یا روترها) را داده و پس از اعمال تنظیمات مختلف امکان استفاده از بستر اینترنت را به کاربر می‌دهند. کاربر با خرید اشتراک ماهیانه، سالیانه یا دائمی و با اتصال به ISP خود از طریق کارت‌های شبکه، روترها یا سایر دستگاه‌ها، می‌تواند از اینترنت استفاده کند.

دو نوع رایج اشتراک اینترنت از طریق ISP های داخلی عبارت اند از اشتراک نامحدود و اشتراک محدود. در اشتراک نامحدود کاربر هیچ محدودیتی درقبال ارسال یا دریافت داده‌ها از بستر اینترنت و از طریق اشتراک خود، نداشته و می‌تواند به صورت نامحدود از آن استفاده کند. در اشتراک محدود کاربر پس از اشتراک فقط می‌تواند تا پایان بسته حجمی خود از اینترنت استفاده کند. بسته‌های حجمی می‌توانند حجم‌های مختلفی داشته باشند. برای مثال در صورتی که یک اشتراک محدود با حجم ۵ گیگابایت را خریداری کنید، داده‌های دریافتی یا ارسالی شما فقط به اندازه ۵ گیگابایت محدود می‌شود و پس از آن باید اقدام به تمدید اشتراک یا افزایش بسته‌حجمی خود کنید.



البته توجه داشته باشید که سرعت ارسال و دریافت داده (به اصطلاح سرعت اینترنت) اصلی در اشتراک محدود بیشتر از اشتراک نامحدود است؛ چون در اشتراک محدود حساب اشتراکی بین افراد کمتری مشترک می‌شود در حالی که در اشتراک نامحدود تعداد این افراد بیشتر می‌شوند. بنابراین معمولاً اشتراک اینترنتی که با سرعت ۱۲۸ می‌خرید می‌تواند شامل چندین کاربر مشترک شود

در ایران، تعداد شرکت‌هایی که ارائه دهنده خدمات اینترنتی اند، زیاد نیستند. البته درمقابل شرکت‌های خارجی به نسبت سرعت یا حجم داده‌ها، هزینه بیشتری را دریافت می‌کنند. تعدادی از شرکت‌های برتر در ایران عبارت اند از:

## شرکت‌های ارائه دهنده خدمات اینترنتی داخلی:

شاتل (شرکت آریا رسانا تدبیر)


صانت (شرکت نداگستر صبا)

پارس آنلاین

مسن نت

آسیاتک





مراکز فوق با ارائه نرم افزارهای لازم( در صورت ضرورت ) ، یک رمز عبور حفاظت شده و یک شماره تلفن برای تماس با شبکه ، امکان استفاده از اینترنت و مبادله نامه های الکترونیکی را در اختیار متقاضیان قرار می دهند .  
برخی از مراکز ISP خدمات اضافه دیگری را نیز ارائه می نمایند .

## اتصال به اینترنت (Internet Connection)

این بخش شاید جزو مهم‌ترین خدمات یک ISP است، اینکه چگونه یک ISP می‌تواند شما را به اینترنت وصل کند. اتصال کاربران به اینترنت می‌تواند به طرق مختلفی توسط ISPها انجام شود:

1- خطوط تلفن یا Dial Up: این همان روشی است که همگی ما با آن آشنایی داریم. یعنی داشتن یک Username و Password به همراه یک خط تلفن، یک مودم و یک کامپیوتر. از آنجا که در این روش با شماره‌گیری تلفن به ISP متصل می‌شوید، به آن Dial Up یا شماره‌گیری می‌گویند.

در این مقاله قصد داریم تا این روش را بیشتر مورد بررسی قرار دهیم تا شما به نحوه اتصال خود به اینترنت بیشتر آشنا شوید.

2- DSL یا خطوط اینترنت اختصاصی: این روش خود شامل روش‌های مختلفی نظیر:

ADSL - : در این روش که در ایران به خطوط اینترنت پرسرعت مشهور است، با استفاده از یک خط تلفن ولی بدون نیاز به شماره‌گیری به اینترنت وصل می‌شوید. از آنجایی که در این روش فاصله بین مشتری و ISP به نسبت کم است، لذا ISP می‌تواند با بهره‌گیری از دستگاهی به نام Splitter یا جداکننده به طور همزمان سرویس اینترنت و تلفن را روی یک خط تلفن به شما تحویل دهد.

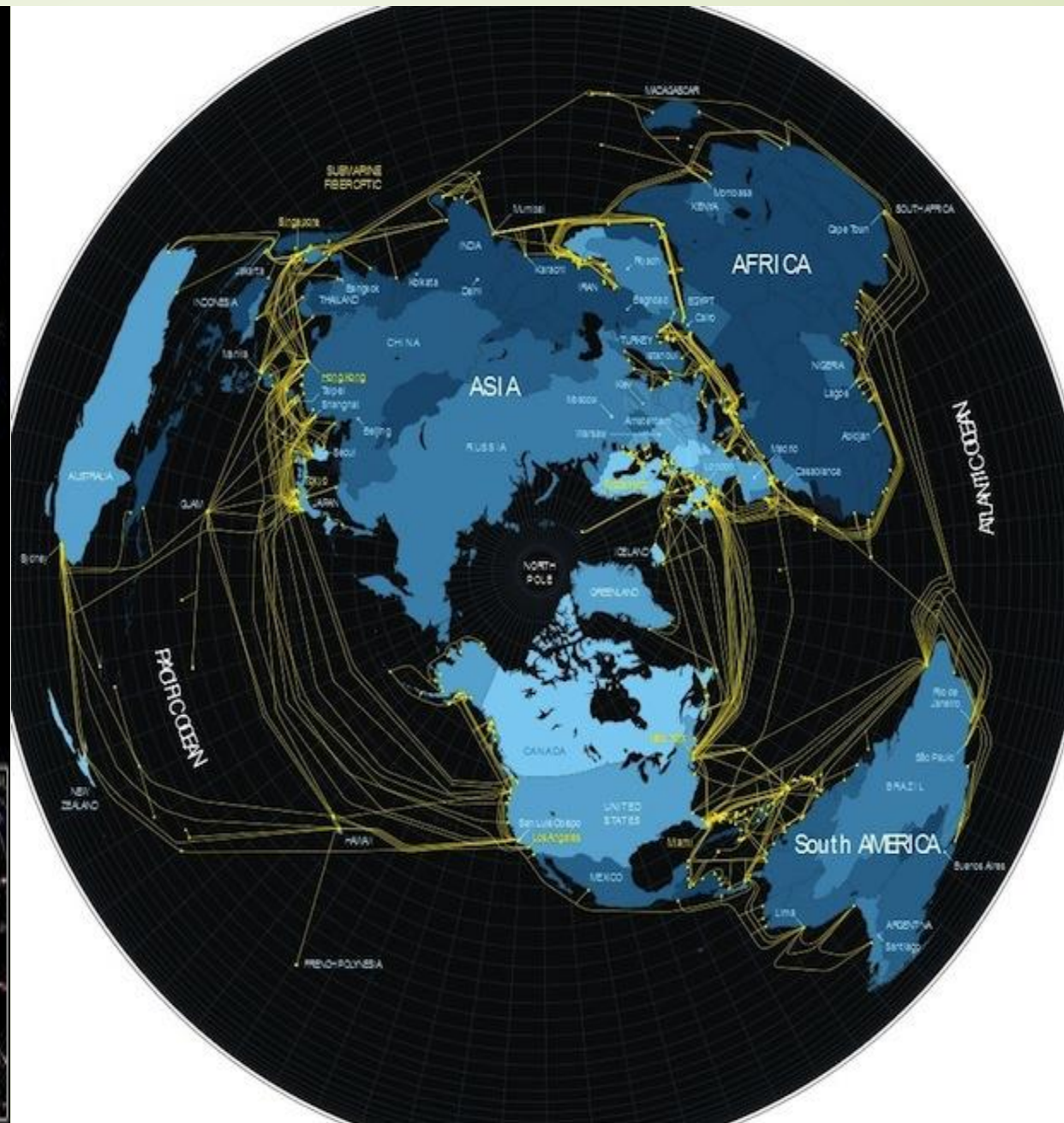
HDSL - : در این روش شما به وسیله یک خط اختصاصی (Leased Line) به ISP وصل می‌شوید. معمولاً بسته به فاصله شما تا ISP مورد نظر، مقاومت این خط اختصاصی کم و زیاد می‌شود. با کم و زیاد شدن مقاومت این خط، میزان اینترنت قابل بهره‌گیری از این خط کم و زیاد می‌شود. این روش معمولاً برای اتصال‌های کوچک‌تر به ISP‌های بزرگ‌تر و یا مراکز اداری که نیاز به اینترنت اختصاصی و پرسرعت دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

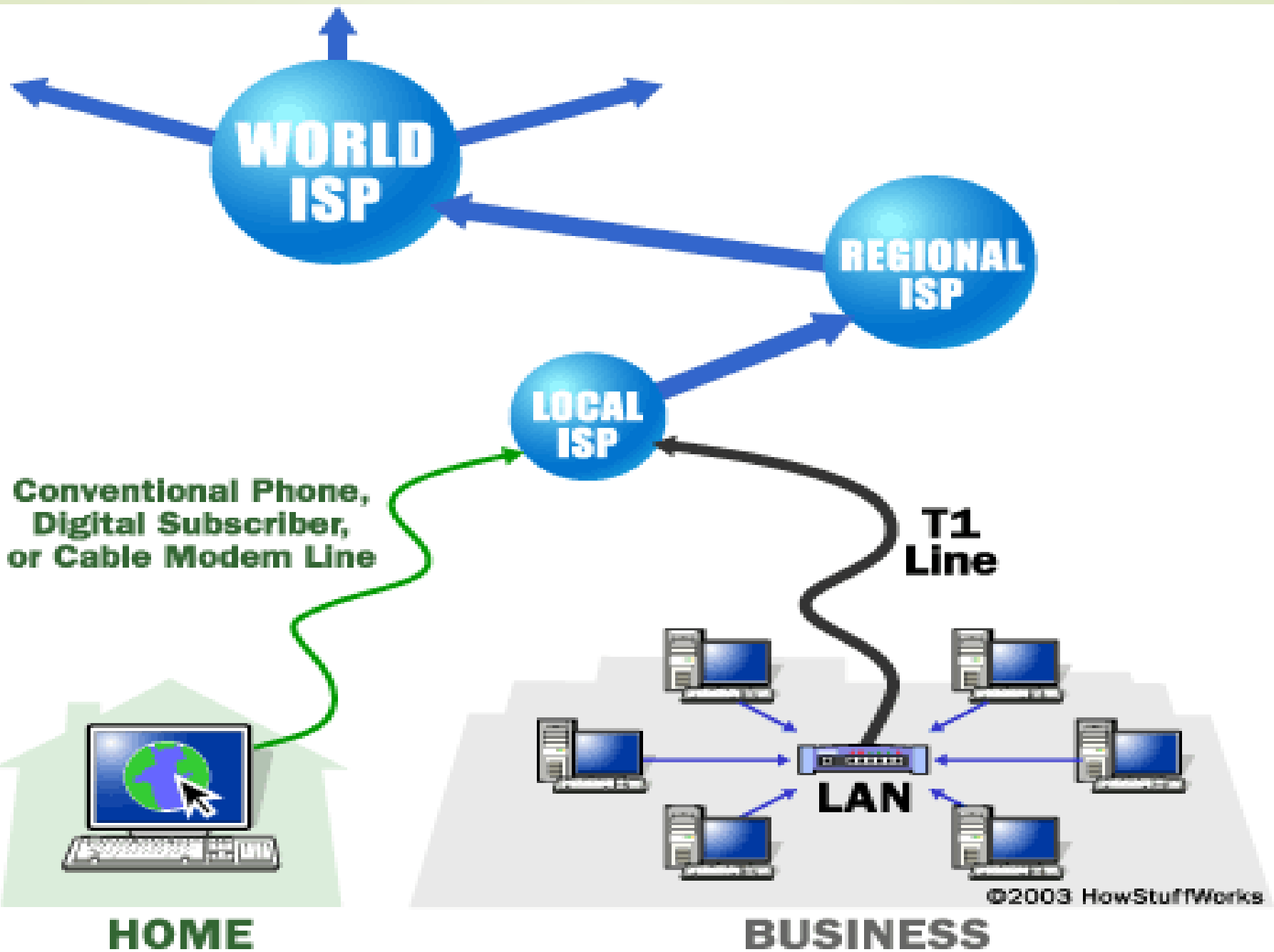
4- اتصال بی‌سیم (Wireless) : در این روش محیط انتقال (Media) هوا خواهد بود. برخلاف 3 روش قبل که محیط انتقال سیم مسی بود. در واقع این تنها فرق بین روش Wireless و xDSL است.

- روش‌های دیگری نظیر SHDSL یا G.SHDSL و ... نیز وجود دارد که در این مقاله مجالی برای پرداختن به آنها نیست.

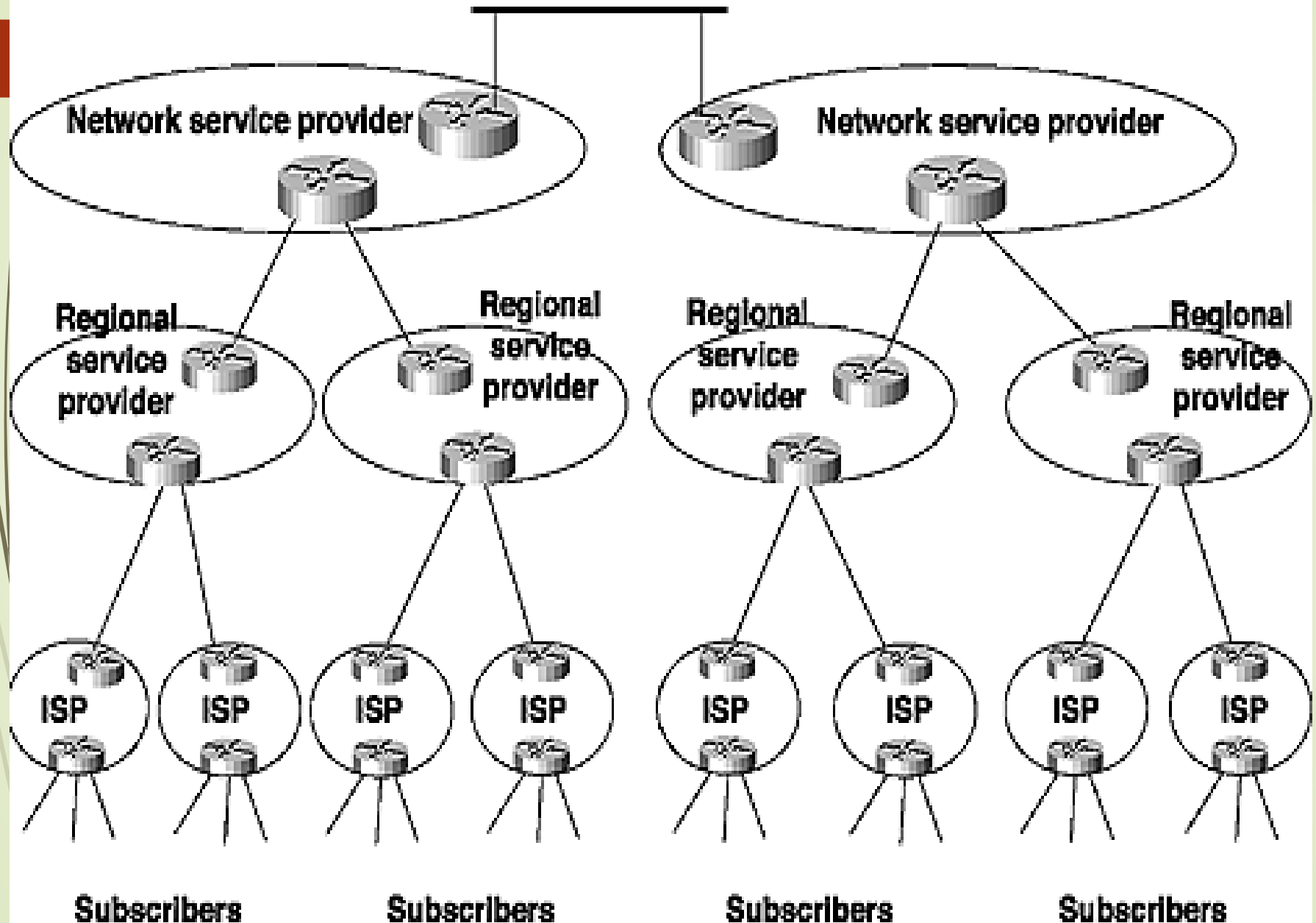
5- Satellite یا ماهواره : با داشتن یک آنتن ماهواره و لوازم جانبی مورد نیاز، می‌توان از طریق ماهواره‌هایی که هم‌سرعت زمین حرکت می‌کنند، به هر نقطه از دنیا وصل شد.

6- Fiber Optic یا فیبر نوری: با توجه به سرعت بالای نور و قابلیت فیبرهای نوری در جابه‌جایی نور از جایی به جای دیگر و بهره‌گیری از فرکانس نور به عنوان حامل (Carrier) اطلاعات مورد نظر، از فیبرنوری به عنوان یکی از راه‌های فوق‌العاده پرسرعت (سرعت‌های بالای 100 Mbps و 1 Gbps) به اینترنت استفاده می‌شود.





# NAP



## عمده نرم افزارهای مورد استفاده در ISPها عبارتند از:

- 1- نرم افزارهای حسابداری Accounting
- 2- نرم افزارهای ذخیره سازی Caching
- 3- نرم افزارهای حسابداری Accounting

## یک ISP چگونه می تواند بفهمد که شما چقدر از اعتبار خریداری شده خود را استفاده کرده اید؟

یک نرم افزار این کار را انجام می دهد. این نرم افزار که اصطلاحاً به آن نرم افزار Accounting می گویند کارهای متفاوتی را انجام می دهد که اصلی ترین آنها عبارتند از:

- 1- تشخیص درستی Username و Password
- 2- تشخیص میزان اعتبار باقیمانده
- 3- ثبت وقایع اتفاق افتاده در خلال اتصال و قطع هر مشترک
- 4- امکان تغییر Password
- 5- امکان تغییر میزان اعتبار
- 6- امکان گزارش گیری از وقایع ثبت شده نظیر میزان دقایق وصل در زمان های مختلف



**خدمات اینترنتی می تواند شامل موارد زیر باشد:**

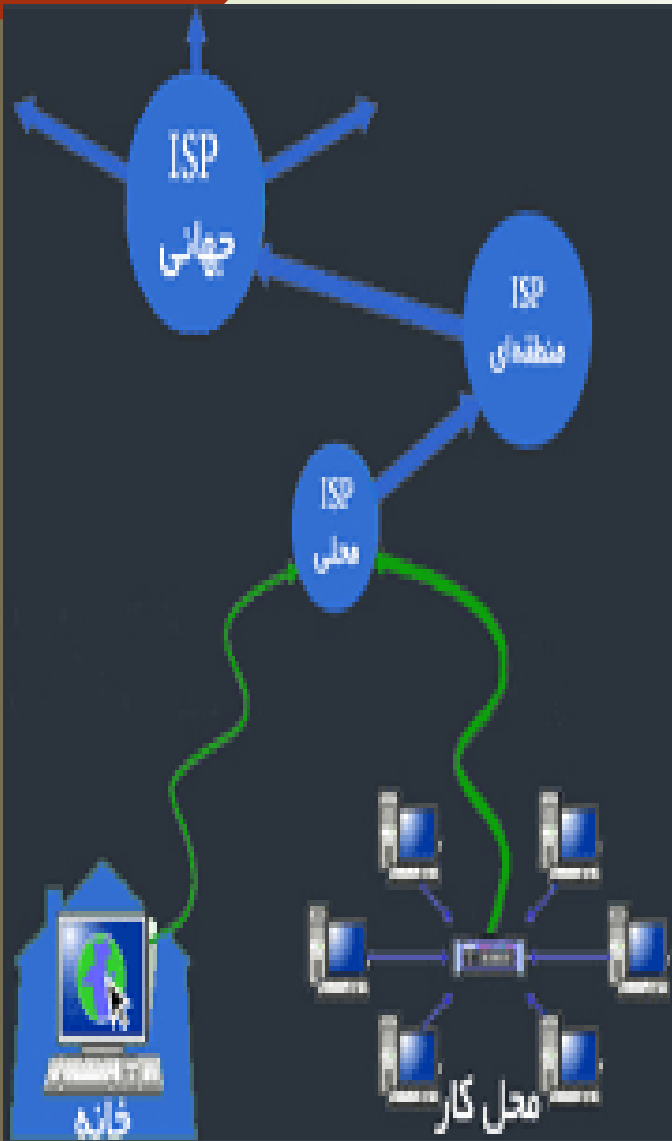
\*\*ثبت دامنه Domain Registration

\*\*میزبانی Hosting

\*\*طراحی وبسایت Web Design

\*\*اتصال به اینترنت Internet Connection


\*\*اتصال به اینترنت (Internet Connection)



**اولین سرور جهان**

➤ مراکز ISP دارای ابعاد و اندازه های متفاوتی می باشند .


➤ برخی از آنان توسط افرادی اندک اداره می شوند و تعدادی دیگر شرکت هائی بزرگ می باشند که خدمات متنوعی را در اختیار کاربران قرار می دهند . مراکز ارائه دهند خدمات اینترنت دارای حوزه های عملیاتی متفاوتی نیز می باشند . مثلاً " برخی از آنان خدمات خود را صرفاً در سطح یک شهرستان ارائه داده و برخی دیگر دارای قابلیت های منطقه ای و حتی بین المللی می باشند .



مراکز SP چه سرویس‌هایی را ارائه می‌دهند ؟  
همانگونه که اشاره گردید ، خدماتی که توسط مراکز ارائه دهنده خدمات اینترنت ارائه می‌گردد بسیار متنوع و در عین حال متفاوت است:  
تقریباً " تمامی مراکز ارائه دهنده خدمات اینترنت ، سرویس‌هایی نظیر پست الکترونیکی و استفاده از اینترنت را ارائه می‌نمایند .  
نوع و کیفیت ارائه خدمات و پشتیبانی فنی توسط مراکز ارائه دهنده خدمات اینترنت دارای سطوح متفاوتی است .

اکثر مراکز ISP ، سرویس هاستینگ وب را نیز ارائه می نمایند. با استفاده از سرویس فوق ، متقاضیان می توانند صفحات وب شخصی خود را ایجاد و از آنان نگهداری نمایند . اختصاص فضای لازم به منظور ذخیره سازی اطلاعات از جمله وظایف یک ISP در این رابطه است. برخی از مراکز ارائه دهنده خدمات اینترنت سرویس هائی را به منظور طراحی و پیاده سازی صفحات وب ارائه می نمایند .

تعدادی از مراکز ISP گزینه های متفاوتی را در ارتباط با نوع دستیابی به اینترنت در اختیار متقاضیان قرار می دهند ( Dial-up ) ، ، DSL ، مودم های کابلی ). برخی از مراکز ISP امکان دستیابی به اینترنت را صرفاً از طریق خطوط معمولی تلفن فراهم می نمایند.



➤ اکثر مراکز ISP عملیات متفاوتی نظیر تهیه Backup از نامه های الکترونیکی و فایل های وب را نیز انجام می دهند .

➤ در صورتی که بازیافت نامه های الکترونیکی و فایل های وب برای شما مهم است

➤ ( در صورت بروز اشکال )، یک ISP را انتخاب نمایید که Backup گرفتن از داده ها را در دستور کار خود قرار داده است.

## چگونه یک ISP را انتخاب نمایم ؟

برای انتخاب یک ISP پارامترهای متعددی بررسی می گردد :

### • امنیت:

آیا ISP انتخابی از رویکردهای مناسب امنیتی در جهت حفاظت اطلاعات استفاده می نماید ؟ آیا از رمزنگاری و SSL به منظور حفاظت اطلاعات ارسالی شما نظیر نام و رمز عبور استفاده می گردد ؟

### • محرمانگی:

آیا ISP انتخابی دارای یک سیاست تعریف شده در خصوص رعایت حریم خصوصی کاربران است ؟ آیا خیال شما از این بابت راحت است که چه افرادی به اطلاعات شما دستیابی دارند ؟ نحوه برخورد و استفاده آنان از اطلاعات به چه صورت است ؟

## سرویس ها:

آیا ISP انتخابی سرویس های مورد نظر شما را ارائه می نماید ؟ آیا سرویس های ارائه شده تامین کننده نیاز شما می باشند ؟ آیا پشتیبانی لازم به منظور ارائه سرویس ها در اختیار شما گذاشته می شود ؟

## • قیمت:

آیا قیمت ارائه خدمات توسط ISP قابل قبول است ؟ آیا قیمت ارائه شده با توجه به تعداد و نوع سرویس های ارائه شده، منطقی است؟ آیا به منظور دریافت خدمات ارزان تر ، از کیفیت و امنیت چشم پوشی می نمائید ؟

## • اعتماد پذیری :

آیا به سرویس های ارائه شده توسط ISP انتخابی می توان اعتماد داشت و یا در اغلب موارد سرویس های مورد نظر به دلایل متفاوتی نظیر پشتیبانی و نگهداری ، تعداد زیاد کاربران و ... ، غیر فعال بوده و عملاً" امکان استفاده از آنان وجود ندارد . در صورتی که به دلایل متفاوتی لازم است برخی از سرویس های ارائه شده غیر فعال گردند آیا این موضوع با استفاده از مکانیزم های خاصی به شما اطلاع داده می شود ؟

## پشتیبانی کاربران:

آیا ISP انتخابی دارای بخش پشتیبانی کاربران است ؟ نحوه برخورد پرسنل بخش پشتیبانی به چه صورت است ؟ آیا آنان دارای دانش لازم به منظور پاسخگویی منطقی به سوالات شما می باشند ؟

### •سرعت :

سرعت اتصال ISP انتخابی به اینترنت چگونه است ؟ آیا این سرعت به منظور دستیابی شما به نامه های الکترونیکی و استفاده از وب کافی است؟

### •کیفیت ارائه خدمات:

آیا ISP انتخابی دارای عملکردی مثبت در کارنامه فعالیت خود است و استفاده کنندگانی که قبلاً" از خدمات آنان استفاده نموده اند ، از کیفیت ارائه خدمات راضی می باشند ؟



## ■ ساختار مراکز ارائه خدمات اینترنت - ای اس پی ISP

از لحاظ ساختاری ISP باید ساختاری تقریبا "مشابه اما در اندازه کوچکتر از شرکت ها و سازمانهای یاد شده داشته باشد، مشکلی که در این راه وجود دارد آن است که ISP های موجود در سطح شهر تهران اغلب خصوصی هستند و بخش خصوصی توان مالی لازم برای نگه داشتن کیفیت در سطح شرکت های یاد شده را ندارد .

از مهمترین قسمت های یک ISP بخش فنی آن می باشد که در این مطلب می خواهیم راجع به آن کمی صحبت کنیم . حتی پس از آنکه یک ISP راه اندازی شود، ساختار شبکه آن باید دائم تغییر کند، چرا ؟ دلیل آن ساده است، در یک ISP سکون معادل مرگ یا شکست است .

## ● واقعیهایی از مراکز ارائه خدمات اینترنت - ای اس پی ISP

شبکه یک ISP کمتر به حالتی می رسد که نیاز به تغییر نداشته باشد، گاهی از اوقات این تغییرات خواسته و گاهی ناخواسته می باشد. تغییر دادن providerهای ماهواره، اضافه شدن خطوط جدید تلفن یا مشتری های وایرلس، تهیه تجهیزات جدید، نصب service pack ها روی سیستم های عامل سروها و ... همه همه از جمله مواردی هستند که شبکه ISP را دچار تغییرات خود خواسته می کنند .

حمله انواع worm ها یا ویروس ها، قطع شدن لینک ارتباطی فیبر نوری، ماهواره یا سوختن تجهیزات، crash کردن سروها، بالا رفتن بار روی روترها بر اثر تنظیم های نادرست و ... همه از مواردی هستند که ناخواسته پرسنل فنی یک ISP را مجبور به ایجاد تغییرات در شبکه می کنند .

این یک واقعیت است که پرسنل بخش فنی ISP خواب ندارند و باید در تمام مدت ۲۴ ساعت مراقب کیفیت سرویس باشند و به همین دلیل یکی از مراکز بزرگ هزینه در یک ISP نیروهای فنی آن می باشد .

## ➤ اقتصاد اینترنت

ورود اینترنت به سازمان ها و مراکز اقتصادی سر منشا آغاز و پایه ریزی اقتصاد دیجیتال، اقتصاد شبکه، اقتصاد اینترنت یا اقتصاد وب است. اقتصاد جدید عبارت است از نرم افزاری برای دنیای شبکه ای. به بیان دیگر اقتصاد اینترنت چیزی نیست جز برنامه های الکترونیکی یا نرم افزارهایی که برای انجام امور اقتصادی از طریق اینترنت طراحی شده است. شاید بتوان بزرگترین هدف توسعه اینترنت را رقابتهای تجاری و اقتصادی عنوان کرد. اقتصادی که در یک فناوری الکترونیکی به نام اینترنت ماهیت یک سیستم مجازی را پیدا کرده است.

با توجه به مطالب فوق می توان علم اقتصاد اینترنت را به عنوان دانش چگونگی استفاده مردم و سازمان های مختلف از اینترنت، در استفاده کارا از منابع کمیاب جهت تولید و یا عرضه کالاها و خدمات به منظور توسعه کسب و کار دانست.



**INTERNET SERVICE PROVIDER**

## ➤ امکانات و تجهیزات فنی یک مرکز خدمات اینترنت ISP

➤ یک شرکت ISP با حداقل هزار خط باید از متخصص شبکه، روتر، broadband، Unix و دیتابیس تا مهندس نرم افزار بهره مند باشد و همه آن ها باید در تمام طول شبانه روز آماده رفع مشکلات احتمالی باشند.

■ نبود پرسنل فنی با تجربه باعث طراحی و تنظیم اشتباه شبکه می شود و نتیجه آن ارائه سرویس ضعیف به مشتری می شود. اشکالاتی نظیر کندی در زمان کنترل کلمه عبور، قطع شدن پیاپی ارتباط، تمام شدن زود هنگام اعتبار و درست نشان ندادن صفحه های اینترنت می تواند از تنظیمات نادرست در شبکه یک ISP باشد.

■ آن چه در تیم فنی یک ISP بسیار اهمیت دارد به روز نگه داشتن پرسنل و نیز مدیریت درست نیروهای فنی است چرا که پرسنل باید در تمام ساعات روز، هفته و سال در سایت حاضر باشند.

■ بنابراین شاید هم اکنون این موضوع را تصدیق کنید که برای بخش خصوصی چقدر نگهداری چنین گروهی هزینه بر خواهد بود و مشکل دیگر برای ISP های بزرگ وجود برخی ISP های کوچک است که با ارائه سرویس های نامرغوب و ارزان صحنه رقابت در بازار را خراب می کنند.