

ISP

Internet Service Provider

آشنایی با سرویس دهنده های اینترنتی

مدرس : اسماعیل طغرای

وب سایتهای مدرس

www.Teach.Toghraee.ir

www.Toghraee.ir

فهرست

صفحه	عنوان
۳	ISP چیست؟
۵	چگونه یک ISP تشکیل می شود؟
۶	خدمات یک ISP چیست؟
۱۵	نحوه کار یک ISP برای ارائه خدمات Dial Up
۲۱	انواع اتصالات یک ISP
۲۳	درون یک ISP چه می گذرد؟
۲۶	تشریح اجزای یک ISP
۲۸	بخش فنی یک ISP
۳۰	حساب داری کاربران (Accounting / Billing)
۳۲	چگونه می توان تبدیل به یک ISP شد؟
۳۸	چگونه یک ISP خوب را انتخاب کنیم؟
۴۰	تامین کنندگان ارتباط اینترنت پر ظرفیت (ICP)
۴۱	محدودیت ICP ها بر ISP ها
۴۲	ضوابط صدور مجوز ICP
۴۷	منابع

ISP چیست؟

ISP برگرفته از کلمه **Internet Service Provider** یعنی شرکت خدمات سرویس های اینترنت است .

یک ISP 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 .

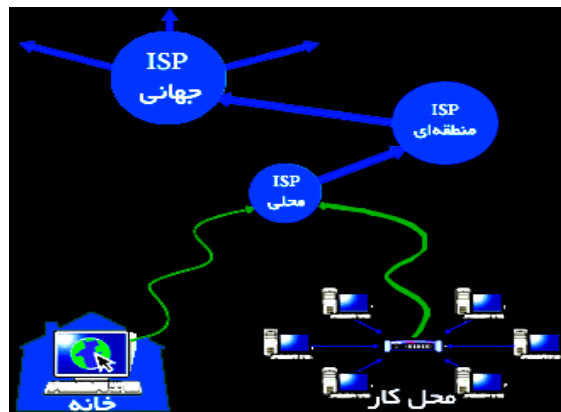
مراکز فوق با ارائه نرم افزارهای لازم (در صورت ضرورت) ، یک رمز عبور حفاظت شده و یک شماره تلفن برای تماس با شبکه ، امکان استفاده از اینترنت و مبادله نامه های الکترونیکی را در اختیار متقاضیان قرار می دهند . برخی از مراکز ISP خدمات اضافه دیگری را نیز ارائه می نمایند .

مراکز ISP دارای ابعاد و اندازه های متفاوتی می باشند . برخی از آنان توسط افرادی اندک اداره می شوند و تعدادی دیگر شرکت هایی بزرگ می باشند که خدمات متنوعی را در اختیار کاربران قرار می دهند . مراکز ارائه دهنده 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 . شرکت های سرویس دهنده اینترنت (ISP) واسطه دسترسی کاربران به اینترنت هستند .

یک ISP به وسیله یک خط تلفن از شرکت مخابرات و یا امکانات ماهواره ای می تواند اینترنت را به User خود سرویس دهد .

این شرکت ها از خطوط ارتباطی پرسرعت و مناسب برای دریافت حجم بالای اطلاعات اینترنت و فرستادن داده های ارسالی کاربران به سرورها بهره می برند . سرویس دهنده های بزرگتر به بخشی از سرویس دهنده های کوچک تر نیز خدمات می دهند .

ISP را می توان به سه نوع محلی (Local) ، منطقه ای (Regional) و جهانی (World) تقسیم کرد. سلسله مراتب دسترسی به اینترنت در تصویر زیر آمده است :



کاربران با روش های مختلفی به سرویس دهنده ها متصل می شوند. از این میان می توان به خطوط DSL ، تلفن (Dial-Up) و WiMAX اشاره کرد.

چگونه یک ISP تشکیل می شود ؟

شرکت Data وابسته به شرکت مخابرات ایران یکی از ICP های سطح کشور است. این شرکت پهنای باند مصرفی اینترنت را از طریق تجهیزات ماهواره خود دریافت کرده و بوسیله شرکت DSL مخابرات آنرا بین مشترکین خود تقسیم می کند. از ملزومات نوع خدمات با کیفیت خوب استفاده از خطوط دیجیتالی E1 شرکت مخابرات می باشد، که در هر زوج خط E1 تعداد ۳۰ کانال ارتباطی وجود دارد که به مشترکین امکان اتصال با سرعت ۵۶۰۰۰ bps را با درصد قطع شدن خیلی پایین و کیفیت سرویس مطلوب تر فراهم می نماید.

این خطوط از یک طرف به مرکز مخابراتی و از طرف دیگر به تجهیزات شبکه شرکت ارائه دهنده سرویس متصل می شوند تا از طریق شماره تلفنی که شرکت مخابرات برای دسترسی به خطوط E1 در اختیار ارائه کننده قرار می دهد بتواند دستگاه کامپیوتر خود را به تجهیزات شبکه شما و در نهایت به شبکه اینترنت متصل کند.

شرکت مخابرات متناسب با مورد استفاده و بر حسب مقدار پهنای باند اجاره شده ، خطوط E1 را تحویل می دهد.

خدمات یک ISP چیست ؟

۱. اتصال به اینترنت (Internet Connection)
۲. ثبت دامنه (Domain Registration)
۳. میزبانی (Hsting)
۴. طراحی وبسایت (Web Design)
۵. تلفن های اینترنتی
۶. سرویس دهنده Voice
۷. سرویس دهنده ایمیل
۸. و ...

۱. اتصال به اینترنت (Internet Connection)

این بخش شاید جزو مهم ترین خدمات یک ISP است، اینکه چگونه یک ISP می تواند کاربران را به اینترنت وصل کند.

اتصال کاربران به اینترنت می تواند به طرق مختلفی توسط ISP ها انجام شود :

۱. 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 شماره گیری تلفن به ISP متصل می شوید، به آن Dial Up یا شماره گیری می گویند .

۲. DSL یا خطوط اینترنت اختصاصی : این روش خود شامل روش های مختلفی است که عبارتند از :

الف) ADSL : در این روش که در ایران به خطوط اینترنت پرسرعت مشهور است، با استفاده از یک خط تلفن ولی بدون نیاز به شماره گیری به اینترنت وصل می شوید. از آنجایی که در این روش فاصله بین مشتری و ISP به نسبت کم است، لذا ISP می تواند با بهره گیری از دستگاهی به نام Splitter یا جداکننده به طور همزمان سرویس اینترنت و تلفن را روی یک خط تلفن به شما تحویل دهد.

ب) 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 اتصال ISP های کوچک تر به ISP های بزرگ تر و یا مراکز اداری که نیاز به اینترنت اختصاصی و پرسرعت دارند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳. اتصال بی‌سیم (Wireless): برخلاف ۲ روش قبل که محیط انتقال (Media) سیم مسی بود در این روش محیط انتقال هوا خواهد بود. در واقع این تنها فرق بین روش Wireless و DSL است.

- لازم به ذکر است که روش‌های دیگری نظیر SHDSL یا G.SHDSL و ... برای اتصال به اینترنت نیز وجود دارد.

۴. 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.

۵. 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 فیبر نوری به عنوان یکی از راه‌های فوق‌العاده پرسرعت (سرعت‌های بالای 100 Mbps و 1 Gbps) به اینترنت استفاده می‌شود.

در جدول ذیل نحوه نام‌گذاری خدمات اتصال به اینترنت در ایران آمده است:

Dial Up	ISP
xDSL	PAP
Satellite & Fiber Optic	ICP
Co-Location & Hosting	IDC

قابل ذکر است، در دنیا به شرکتی که تمامی این سرویس‌ها را ارائه می‌دهد اصطلاحاً ISP گفته می‌شود، اما در ایران برای هر یک از این خدمات اصطلاحات خاصی در نظر گرفته شده است. در این جا منظور ما از ISP همان مفهوم کلی ISP در دنیا است.

۶. LINE LEASE یا خطوط اجاره ای: این نوع خطوط توسط شرکت مخابرات به صورت ۴ سیمه و ۲ سیمه اجاره داده می‌شود.

این خطوط فاقد بوق آزاد و امکانات شماره گیری می باشد و ارتباط را به صورت دائم برقرار می کند به همین جهت بسته به پهنای باند مورد درخواست تنها مبلغ اجاره به عنوان آبونمان تعیین و ماهیانه دریافت می شود.

معمول ترین روش اتصال ISP به اینترنت بدین ترتیب رابط اطلاعاتی شما با اینترنت، شرکت مخابرات یا هر شرکت خصوصی دیگری می تواند باشد. که برای سرعت های زیر ۲ مگا بیت بر ثانیه از سیم مسی و مودم های مربوطه مثل پتون یا فلت و برای سرعت های بالاتر از آن از فیبر نوری و کانورتور های فیبر نوری استفاده می کنیم.

۲. ثبت دامنه (Domain Registration)

یکی از خدمات یک ISP ثبت دامنه های مورد نظر شماست که البته این کار می تواند توسط خود شما و به صورت مستقیم هم انجام پذیرد. در سایت هایی نظیر **register.com** و **domain.com** می توانید از اینکه سایت مورد نظر شما قبلاً توسط شخص دیگری ثبت شده است یا خیر، مطلع شوید.

شما برای آدرس اینترنتی سایت خود نیاز به یک نام مشخص دارید که در کل دنیا تنها مختص به معرفی شما باشد. مانند این نام "madsima" که این نام در نوع معرفی دارای پسوند های متفاوت می باشد، این پسوند ها دامنه نام دارند مانند دامنه **.com** و یا دامنه **.ir**. که این دامنه ها به آدرس اینترنتی شما اضافه می شوند مثلاً نام این سایت **madsima** است با پسوند از نوع **.com**. که آدرس به صورت **www.madsima.com** می باشد. شما در موقع ثبت یک نام در یک نوع دامنه آن نام را برای مدتی مثلاً یک تا پنج سال به نام خود ثبت می کنید و به از آن هزینه ای را پرداخت می کنید و بعد از پایان مدت اجاره دامنه در صورت تمایل مدت خود را تمدید می کنید.

نحوه انتخاب نام سایت و نوع دامنه :

شما می توانید با توجه به فعالیت خود تعدادی از اسامی را لیست نمایید و از بین آنها به ترتیب اولویت اسمی را انتخاب کنید که افراد دیگر ثبت نکرده اند. به عنوان مثال شما نام **Madsima** را انتخاب می کنید و حال اگر این نام در دامنه **.com** ثبت نشده با تماس به یکی از شرکت های خدمات دهنده میزبانی وب و یا طراحی سایت با ارائه مشخصاتی از خود درخواست ثبت (رجیستر) را بدهید. اگر در ثبت عبارت خاصی به عنوان نام دامنه خود اصرار دارید که این عبارت قبلاً ثبت شده باشد راه حلی غیر از تغییر پسوند مورد نظر خود نخواهید داشت.

چنانچه آدرس سایت شما حاوی علامت تجاری شما باشد، می توانید جهت اطمینان از دسترسی آسانتر و حفاظت از نام تجاری خود کلیه مشتقات و ترکیبهای آنرا بر روی پسوندهای مختلف ثبت نمایید.

مانند

Madsima.ir
Madsima.com

نحوه نامگذاری سایت و استانداردهای آن :

شما می توانید در نامگذاری سایت خود از اعداد (۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹ و ۰) و یا خط فاصله (-) استفاده کنید.

مانند

madsima.com
mad-sima.com
mad-sima123.com

به این نکات در هنگام ثبت دامنه توجه فرمایید :

۱. عبارت انتخابی تشابه با نام تجاری معروف و معتبر نداشته باشد.
۲. کوتاه و متشکل از حداقل تعداد حروف باشد.
۳. تلفظ و بخاطر سپردن آن آسان باشد.
۴. در صورت امکان با نوع فعالیت سایت ارتباط داشته باشد.
۵. از اعداد و خط تیره استفاده نشده یا کمتر استفاده شود.
۶. مشابه نام سایت دیگری که موجب سردرگمی بازدید کنندگان شود نباشد.
۷. برای اطمینان از مالکیت دامنه هنگام ثبت آن بهتر است از قرار گرفتن آدرس پست الکترونیکی خود در قسمت **Admin Contact** مشخصات دامنه مطمئن شوید.
۸. در صورت امکان برای ثبت دامنه خود از مراکزی اقدام نمایید که کلمه عبور و مجوز جابجایی و تغییرات را در اختیار شما قرار می دهند.
۹. حتما شرایط و تعهدات ثبت کننده دامنه و نمایندگیهای و همچنین شرایط اختصاصی پسوند مورد تقاضی را مطالعه و از تبعات حقوقی اقدامات خود آگاه شوید.
۱۰. هرگز از آدرس مجهول یا غیر واقعی در مشخصات دامنه خود استفاده ننمایید.
۱۱. قبل از انتخاب دامنه مطمئن شوید که علامت تجاری یا هر گونه علامت ثبت شده دیگر که

متعلق به غیر بوده و شما قانونا مجوز رسمی جهت استفاده از آنرا ندارید در آدرس شما بکار نرفته باشد.

۱۲. در صورتی که نام مورد نظر شما قبلا ثبت شده و تاریخ انقضای آن نزدیک است می توانید از خدمات دهنده خود تقاضای خدمات پیش سفارش (Back Order) دامنه را بنمایید.

۱۳. هرگز از DNS شرکتها و خدمات دهنده هایی که مجاز به استفاده از آن نمی باشید در دامنه خود استفاده نکنید و این مشخصات را بدون مشورت با شخص فنی تغییر ندهید. زیرا هر تغییری در این مشخصات می تواند منجر به غیر فعال شدن سایت شما گردد.

۱۴. اعتبار دامنه خود را حتی المقدور تا یک ماه قبل از سر رسید انقضا تجدید نمایید.

۱۵. جهت انتقال دامنه ها از یک ثبت کننده به ثبت کننده دیگر یکماه زودتر از تاریخ انقضا اقدام نمایید.

۱۶. به محل و حساسیتهای سیاسی و اقتصادی ثبت کننده خود دقت نمایید، در صورت وجود دعاوی در ارتباط با پسوندهای عمومی و اختصاصی محل دادگاه رسیدگی کننده، محل ثبت کننده دامنه خواهد بود.

۱۷. در ارتباط با استفاده از دامنه قوانین بین المللی و قوانین محلی را همزمان در نظر داشته باشید.

نحوه انتخاب پسوند :

انتخاب پسوند برای یک آدرس اجباری است، پسوند را می توان از میان گزینه های موجود و با توجه به نوع یا محل فعالیت انتخاب نمود. پسوندهای مجاز و معتبر در واقع پسوندهایی می باشند که توسط کمیته مخصوص تایید و تصویب پسوندها یعنی ICANN تایید شده باشند. این پسوندها از نظر فنی Domain Top Level یا به اختصار TLD اطلاق می گردند که می توان آنها را در سه دسته کلی به ترتیب زیر تقسیم بندی نمود:

۱. پسوندهای ملی مانند .ir

۲. پسوندهای اختصاصی مانند .info

۳. پسوندهای عمومی مانند .com

پسوندهای ملی (کشوری) :

علاوه بر پسوندها عمومی و خاص، کشورهای مختلف نیز می توانند اقدام به درخواست پسوند با کد اختصاری کشور خود (دو حرفی) را بنمایند. اداره این پسوندها، قوانین و نحوه

تخصیص آنها در اختیار دولتها یا مراکز معرفی شده توسط مراجع رسمی هر کشور خواهد بود. کشورها مختلف می توانند ثبت این دامنه ها را برای سایر ملیت ها آزاد یا محدود نموده و یا بطور کلی هرگونه رویه خاصی را در این خصوص اتخاذ نمایند. پسوندهای دو حرفی بعضی از ملیتها با بعضی از کلمات اختصاری تشابه داشته که این کشورها از این فرصت استفاده نموده و به فروش عمومی پسوندها خود اقدام می نمایند. پسوندهایی نظیر .cc , .tv , .ws , .it , .mw , .fm و ... از این قبیل می باشند.

بسیاری از کشورها پسوند خود را به سطوح دیگری نیز تقسیم می نمایند. مثلا .ir که پسوند کشور ایران است به .co , .net , .Org , .edu , .id . تقسیم گردیده که بعضی از این پسوندها مخصوص فعالیتهای خاص در نظر گرفته شده اند.

پسوندهای اختصاصی :

پسوندهایی که افراد و سازمانهایی با مشخصات و فعالیتهای خاص بر روی آنها می توانند اقدام به ثبت دامنه نمایند یا فعالیت بر روی این پسوند ها می بایست از قوانین خاصی تابعیت بنماید. مانند :

.gov, .info, .edu, .biz, .museum, .coop, .arpa, .aero, .pro, .int
که در هنگام ثبت یا در مدت استفاده ، ارائه مدارک و رعایت قوانینی خاص اجباری خواهد بود.

پسوندهای عمومی :

این پسوند ها که عبارتند از **com , net , org** برای ثبت و استفاده عموم و هر نوع کاربری مجاز (قانونی) قابل استفاده می باشند. ثبت این دامنه ها از طریق شرکتهایی با عنوان Registrar که توسط ICANN معتبر اعلام شده اند یا نمایندگیهای مجاز آنها امکان پذیر می باشد. هر چند دامنه های فوق هر یک از اختصاریهایی برای منظور خاص اقتباس گردیده اند (**.org** ارگانها و مراکز غیر انتفاعی ، **.net** شبکه و خدمات اینترنتی ، **.com** بنگاهها و مراکز اقتصادی) ولی در عمل محدودیتی برای استفاده از این پسوندها وجود ندارد. در این میان پسوند **.com** بیشترین متقاضی را در بر داشته و که در حال حاضر بیش از چهل میلیون دامنه بر روی این سه پسوند ثبت می باشند و در حدود ۹۰ درصد از پسوند **.com** استفاده شده است.

۳. میزبانی (Hosting)

بعد از ثبت یک دامنه نیاز به فضایی است تا مطالبی را که می‌خواهیم در سایت مورد نظرمان ارائه کنیم، در آن فضا نگهداری کنیم. یک صفحه از وب‌سایت در یک فایل ذخیره می‌شود که این فایل بایستی در جایی ذخیره شود.

ارائه این مکان که جهت ضبط فایل‌های سایت شما مورد نیاز است، یکی دیگر از خدمات ISP است که تحت عنوان Hosting ارائه می‌کند. این کار معمولاً به این صورت انجام می‌پذیرد که ISP یک قسمت از هارد کامپیوتری را که با سرعت مناسب (سرعت‌هایی بالای 10Mbps) به اینترنت متصل است، به سایت شما اختصاص می‌دهد، مثلاً یک Subdirectory روی هارد دیسک به نام سایت شما ایجاد می‌شود.

میزبان وب با اختصاص فضا در اینترنت به کاربران خود این امکان را می‌دهد که مطالب فایل‌ها و صفحات وب سایت خود را در شبکه جهانی اینترنت ارسال کرده و قرار دهند. در واقع هر میزبان وب دارای کامپیوترهای پر قدرتی می‌باشد که به صورت دائم به شبکه جهانی اینترنت متصل می‌باشند. به این کامپیوترهای قدرتمند سرور (Server) می‌گویند.

به دلیل اینکه هر شخص که قصد راه اندازی یک وب سایت را دارد نمی‌تواند یک سرور مخصوص به خود را راه اندازی کند شرکت‌های میزبانی وب به وجود آمدند.

وب سایت شما مجموعه‌ای از پرونده‌ها (Files) می‌باشد که بر روی یک کامپیوتر مشخص که به آن خدمات دهنده وب (Server) می‌گویند و به اینترنت متصل است مستقر می‌باشد. در حقیقت خریداران برای دیدن سایت شما از طریق اینترنت با آن کامپیوتر خدمات دهنده وب مرتبط می‌شوند و پرونده‌ها (فایلها) را می‌بینند.

کامپیوتر خدمات دهنده وب (Server) و ارتباط اینترنت آن باید به قدر کافی قوی و سریع باشند تا بتوانند به سرعت به تمام بازدید کنندگانی که می‌خواهند از سایت شما دیدن کنند پاسخگو باشند.

خیلی از شرکتها ترجیح می‌دهند که خریداری، نصب، کنترل و اداره سخت افزار و نرم افزار Server خود را شخصا بر عهده بگیرند اما شرکت‌های کوچک و یا متوسط ترجیح میدهند تا به جای این کار و گذاشتن سرمایه بر روی سخت افزار، نرم افزار و ارتباط به اینترنت، از یک ISP کمک بگیرند. در ازای یک اجرت ماهیانه، ISP ها یا شرکت‌های میزبان وب سایت، شما را توسط یک ارتباط پرسرعت بر روی یکی از سرور های خود به شبکه اینترنت متصل

می کنند، و این اجازه را می دهند که سایت شما توسط هر کسی که یک ارتباط اینترنت و یک کاوشگر وب دارد قابل بازدید باشد.

میزبان وب برای سایت شما یک فضا بر روی سرور خود مهیا می کند و همچنین یک نرم افزار وب سرور، یک ارتباط پرسرعت با اینترنت، ابزارهایی برای کنترل و مدیریت سایت، پشتیبانی از خریداران و امکانات تجارت الکترونیک و ... در اختیار سایت شما قرار می دهد.

برای انتخاب یک شرکت میزبان وب به دنبال چه خصوصیاتی باشیم؟

۱. میزبانی اشتراکی یا سرور خصوصی: میزبانی اشتراکی حالتی است که در آن وب سایت شما به همراه تعداد دیگری وب سایت دیگر بر روی یک کامپیوتر سرور قرار می گیرد. این یک راه حل اقتصادی برای سایتهای کوچکتر است. پرداخت جهت یک کامپیوتر سرور اختصاصی راه حلی است که برای سایتهای بزرگتر و شلوغتر مورد استفاده قرار می گیرد و سرعت دسترسی بالاتر را فراهم می آورد و همچنین شما را مطمئن می سازد که سایت شما صد در صد در دسترس بازدید کنندگان خواهد بود (در عوض در میزبانی اشتراکی سرعت و قدرت کامپیوتر سرور میان بقیه سایتهای هم تقسیم می شود).
ISP یا میزبان وب مورد نظر باید هر دو انتخاب را پشتیبانی کند.

۲. فضای ذخیره سازی بر روی دیسک سخت : سایت های کوچکتر ممکن است فضای ذخیره سازی حدود ۳۰۰ تا ۵۰۰ مگا بایت نیاز داشته باشند، این در حالی است که سایت های تجارت الکترونیک شلوغتر ممکن است لا اقل به ۹ گیگا بایت (۹۰۰۰ مگابایت) فضای ذخیره سازی یا سرور خصوصی نیاز داشته باشند. همانطور که سایت شما رشد میکند و به فضای بیشتری نیاز پیدا می کند.
ISP شما باید با مجموعه ای از انتخاب ها برای فضا دهی به سایت شما همخوانی داشته باشد.

۳. دسترسی: اگر شما مشغول انجام یک تجارت الکترونیک هستید، سایت شما باید بیست و چهار ساعته برای بازدید کنندگان قابل دسترس باشد. ISP ها و شرکتهای میزبان وب با استفاده از فن آوری هایی مثل **Clustering** و **Balancing Load** میزان دسترسی را به حداکثر

می رسانند.

ISP باید قول دسترسی نزدیک به ۱۰۰ درصد را به شما بدهد.

۴. اشتراک پست الکترونیکی (Account E-Mail): اشتراک پست الکترونیکی

اغلب توسط ISP ها ارائه می شوند.

ISP بایز این اشتراک ها را همراه هزینه ماهانه پرداختی و قیمت میزبانی محاسبه کند.

۵. کد گذاری SSL: امنیت شماره کارتهای اعتباری و سایر اطلاعات شخصی که خریداران

برای شما ارسال

می کنند باید در صدر اهمیت قرار گیرد. ISP باید سایت شما را توسط سیستم SSL حفاظت کند.

۶. پشتیبانی: یک قسمت بسیار مهم برای انتخاب یک ISP یا میزبان وب این است که

نیازی به نگرانی برای در حال کار نگه داشتن سرور نداشته باشید.

باید سرور مورد نظر شما پشتیبانی ۲۴ ساعت در شبانه روز و هفت روز در هفته را ارائه ی نماید.

۴. طراحی وبسایت (Web Design)

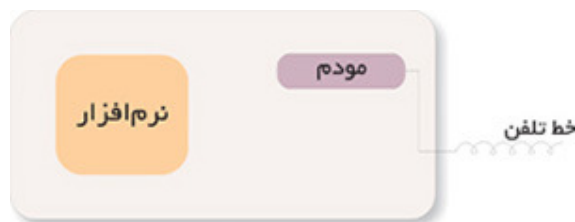
شما می توانید طراحی و دکوراسیون داخلی منزل، محل کار و یا مغازه خود را شخصاً انجام داده و یا آن را به افراد متخصص و حرفه‌ای این کار بسپارید. وبسایت شما هم همان محل کار مجازی شماست. در واقع فروشگاه‌های مجازی در دنیای مجازی برای ارائه محصولات شما و یا کتابخانه‌ای مجازی برای قراردادن کتاب‌ها و مقالات خود به صورت الکترونیک و یا یک ISP می تواند با بهره‌گیری از برنامه‌نویسان و طراحان مجرب به شما در طراحی وبسایت تان کمک کند.

نحوه کار یک ISP برای ارائه خدمات Dial Up

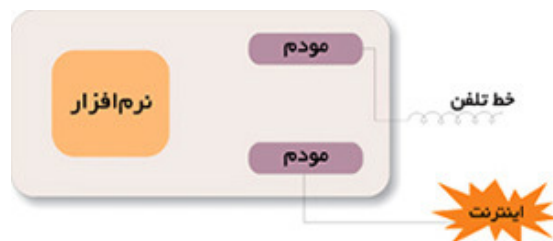
این قسمت شامل دو بخش سخت افزار و نرم افزار است :

۱. سخت افزار

کامپیوتر خود را در نظر بگیرید. حالا در نظر بگیرید وقتی که می خواهید به اینترنت وصل شوید چه می کنید؟
ابتدا Username و Password را در پنجره Dial Up وارد می کنید و سپس شماره تلفن و در انتها کلیک بر روی Connect .
گوشی تلفن توسط مودم برداشته می شود، تق تق، تق تق تق و شماره تلفن ISP توسط مودم گرفته می شود بعد یک سری صداهای عجیب و غریب، قیژ، ویژژژ، قیژژژ .
خوب این صداهای عجیب و غریب چیست؟ اینها یک جور سلام و علیک بین مودم هاست، به عبارتی دیگر، این صداهای عجیب و غریب یعنی "سلام، حالت چگونه و ..."
همان طور که وقتی شما می خواهید با دوستان تلفنی صحبت کنید نیاز است تا دوست شما هم تلفن داشته باشد، برای اینکه دو تا کامپیوتر با هم صحبت کنند نیز نیاز به دو عدد مودم است، یکی برای کامپیوتر شما و یکی هم برای کامپیوتر ISP .
پس کامپیوتر ISP به شکل زیر خواهد بود :



اما چنانچه می دانید ISP فقط به شما سرویس نمی دهد و در عین حال شما به ISP خود وصل هستید چندین و چند مشترک دیگر هم به طور همزمان به ISP متصل هستند، پس کامپیوتر ISP باید به شکل زیر باشد:

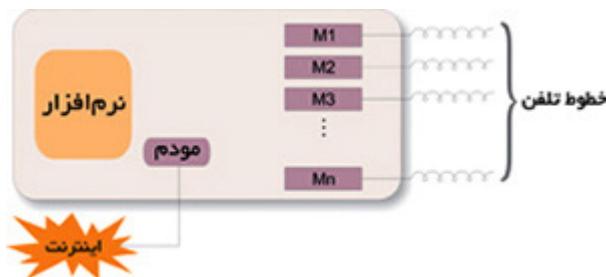


نکته: چنانچه می بینید یک ISP دارای خطوط تلفن زیادی باید باشد. اما چرا شما همیشه یک تلفن را می گیرید، بله، درست است، شما همیشه به یک سر شماره زنگ می زنید که دارای سرویس "روتاری" است. یعنی اگر خط مورد نظر اشغال باشد، به طور خودکار شما بر روی خط بعدی انتقال خواهید یافت. این خطوط می توانند خطوط تلفن معمولی و یا خطوط E1 باشند.

وقتی با خطوط تلفن معمولی به ISP وصل می شوید حداکثر سرعت رد و بدل شدن اطلاعات معادل ۳۳/۶ کیلو بیت بر ثانیه است ولی وقتی به شماره E1 وصل می شوید، این عدد به طور اسمی معادل ۵۶ کیلو بیت بر ثانیه است که البته خیلی مواقع بیشتر از ۵۲ کیلو بیت نخواهد بود.

حالا اگر یک ISP بخواهد به طور همزمان به مثلاً ۹۶ نفر سرویس دهد، چگونه می تواند ۹۶ عدد مودم را در کامپیوترش جا دهد؟!

جواب این سؤال، استفاده از Multiport است. مالتی پورت می تواند جای اضافی برای قراردادن و اتصال مودمها به کامپیوتر ISP را تأمین کند. پس شکل کامپیوتر ISP به صورت زیر خواهد شد :

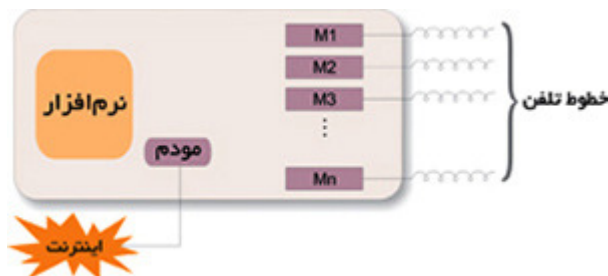


اما ببینیم ISP ما با ۹۶ خط برای جوابگویی همزمان به ۹۶ نفر باید چند عدد کامپیوتر، Multiport و مودم داشته باشد؟

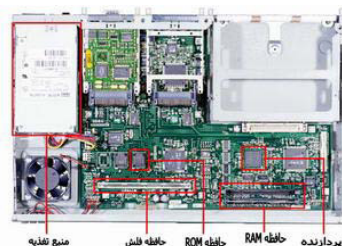
این ISP اگر از Multiport های ۱۶ پورت استفاده کند. (یعنی ۱۶ مودم خارجی (External) می تواند به طور همزمان به آن وصل شود و هر کامپیوتر ۳ عدد Slot خالی داشته باشد.)

Slot به شیارهایی روی مادربرد می گویند که کارت های اضافی نظیر کارت صدا، کارت تصویر، مودم داخلی یا اینترنال در آن قرار می گیرد.

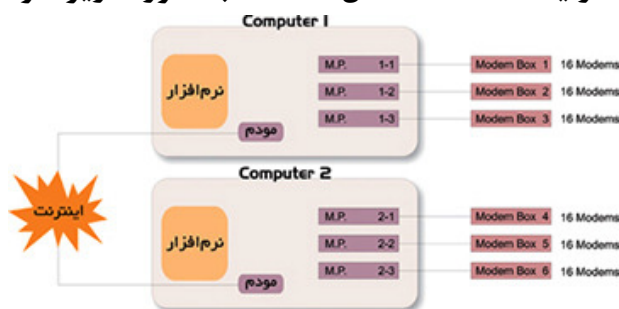
برای تأمین ۹۶ خط نیاز به ۲ عدد کامپیوتر، ۶ عدد Multiport و ۹۶ عدد مودم خارجی خواهد داشت.



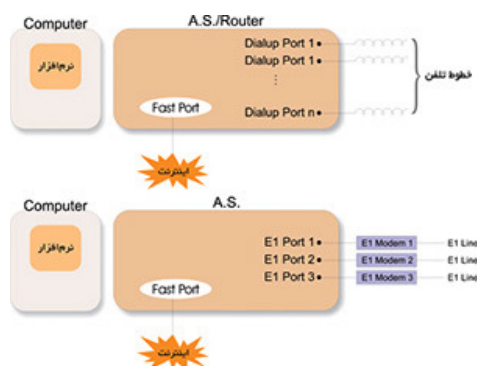
حال اگر ISP ما بخواهد ۲۰۰ یا ۳۰۰ یا ۵۰۰ مشترک را به طور همزمان سرویس دهد، چه خواهد شد؟! اتاقی به وسعت ۶ متر مربع لازم خواهد بود تا در آن مودم‌ها و کامپیوترهای سرویس‌دهنده را جا دهیم. اما یعنی روش دیگری وجود ندارد؟ مسلماً وجود دارد. آن هم استفاده از کامپیوترهای مخصوص سرویس‌دهی است. کامپیوترهایی که ما از آن استفاده می‌کنیم "همه منظوره" است، یعنی هر کاری که بخواهیم می‌توانیم با آن انجام دهیم ولی برای یک کار بخصوص کامپیوترهای بخصوص ساخته شده است. برای کار مورد نظر ما هم کامپیوترهای مخصوص که به آن Access Server و یا نوعی Router می‌گویند ساخته شده است. در این Access Server ها و یا Router ها مولتی‌پورت به همراه مودم‌های مربوطه از قبل تعبیه شده و نیازی به استفاده از مودم‌های اضافه و یا مولتی‌پورت نیست. روتر یک نوع کامپیوتر خاص است که دارای عناصر مشابه یک کامپیوتر استاندارد شخصی نظیر پردازنده، حافظه، خطوط داده و اینترفیس‌های مختلف ورودی و خروجی است. روترها به منظور انجام عملیات بسیار خاص که عموماً نمی‌توان آنان را توسط کامپیوترهای شخصی انجام داد، طراحی شده‌اند. حافظه‌های RAM، NVRAM، فلش، ROM و اینترفیس‌ها مهمترین عناصر داخلی یک روتر می‌باشند. شکل زیر اجزای داخلی یک روتر سیسکو را نمایش می‌دهد:



با استفاده از Access Server و یا Router شکل ISP ما به صورت زیر خواهد بود :



و اگر ISP ما از خطوط E1 استفاده کند :



چنانچه از همان ابتدا در اشکال مختلف دیدید به کامپیوترها و یا Access Server های ISP ما خطی به عنوان اینترنت وصل است. این خط می تواند به یکی از طرق xDSL ، Satellite و یا Fiber Optic تأمین شده باشد. برای دریافت اینترنت از هر یک از طرق فوق نیاز به دستگاه‌هایی خاص خواهیم داشت، برای xDSL مودم‌های DSL ، برای Satellite ، به تعدادی Satellite Modem به همراه یک روتر اضافی و برای Fiber Optic از دستگاه‌هایی که توان اتصال مستقیم فیبرنوری را داشته باشند مثل Fiber Optic Transceiver و یا سوئیچ‌هایی که پورت‌های GBIC دارند، استفاده خواهد شد.

۲. نرم افزار

قسمتی که در تمامی شکل‌ها وجود داشت، بخش نرم افزار است. در کنار هر سخت افزار نیاز به نرم افزاری داریم تا بتوان از امکانات سخت افزار بهره‌گیری کرد. پس وجود نرم افزار در تمامی این شکل‌ها مسأله‌ای غیرمنتظره نیست. اما برای هر کار خاصی نیاز به نرم افزار خاصی

است که در ادامه به نرم افزارهای تخصصی مورد استفاده در ISP ها می پردازیم :

عمده نرم افزارهای مورد استفاده در ISP ها عبارتند از :

۱. نرم افزارهای حسابداری (Accounting)

۲. نرم افزارهای ذخیره سازی (Caching)

۳. نرم افزارهای حسابداری (Accounting)

۱. نرم افزارهای حسابداری (Accounting)

حتماً برای شما پیش آمده که کارت اینترنت خریده باشید، مثلاً یک کارت ۱۰ ساعته . خوب، یک ISP چطور می تواند بفهمد که شما چقدر از اعتبار خریداری شده خود را استفاده کرده اید؟

آیا کسی این اطلاعات را در جایی ثبت می کند و به محض کامل شدن ۱۰ ساعت شما را قطع می کند؟!

جواب سؤال فوق، با کمال تعجب بله است!!! اما به جای یک شخص، 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 :

۱. تشخیص درستی Password و Username

۲. تشخیص میزان اعتبار باقیمانده

۳. ثبت وقایع اتفاق افتاده در خلال اتصال و قطع هر مشترک

۴. امکان تغییر Password

۵. امکان تغییر میزان اعتبار

۶. امکان گزارش گیری از وقایع ثبت شده نظیر میزان دقایق وصل در زمان های مختلف

۲. نرم افزارهای ذخیره سازی (Caching)

این نرم افزار جزء نرم افزارهای ضروری در یک ISP نیست ولی می تواند در چندین مورد نظیر صرفه جویی در مصرف اینترنت (تقریباً تا ۴۰٪)، افزایش سرعت و ... مورد استفاده قرار گیرد.

نرم‌افزاری که بتواند تا ۴۰٪ از میزان هزینه یک ISP برای خرید پهنای باند بکاهد، مسلماً جزو نرم‌افزارهای بسیار پرطرفدار هر ISP خواهد بود.

همچنین دیگر دلیل استفاده از این نرم‌افزار، افزایش سرعت مشترکین در دسترسی به اطلاعات است که چگونگی افزایش سرعت، به وظیفه و کار این نرم‌افزار مربوط می‌شود. کار این نرم‌افزار ذخیره و بازیابی سایت‌هایی است که قبلاً دیده شده‌اند.

برای درک بهتر این جمله به مثال زیر توجه کنید:

فرض کنید شما در قسمت آدرس مرورگر خود آدرس یک سایت را نوشته‌اید. این درخواست شما از طریق ISP به اینترنت ارسال شده و صفحات مربوط به این سایت نیز از طریق ISP برای شما ارسال می‌شود.

اما در این میان نرم‌افزار Caching یک نسخه از تمامی صفحات ارسال شده برای شما را در جایی ذخیره می‌کند.

حال فرض کنید بعد از گذشت یک دقیقه، شخص دیگری که با ISP شما به اینترنت وصل می‌شود نیز مجدداً در سطر آدرس مرورگر خود همان آدرس را وارد کند. این بار به جای اینکه اطلاعات از روی اینترنت (در واقع از آن سایت) برای شما ارسال شود، بلافاصله از طرف نرم‌افزار Cache که در ISP قرار دارد برای شما ارسال خواهد شد.

این کار به وضوح سرعت را افزایش داده و در مصرف پهنای باند صرفه‌جویی خواهد کرد.

البته این نرم‌افزار بیشتر برای سایت‌هایی کاربرد دارد که اطلاعات خود را دائماً و به سرعت به روز نمی‌کنند ولی سایت‌هایی که دائم اطلاعات خود را به روز می‌کنند، نمی‌توانند خیلی Cache شوند. (البته لازم به ذکر است که به طریقی می‌توان این گونه سایت‌ها را هم Cache کرد)

نکته آخر این که به علت اهمیت Caching در ISP ها، کامپیوترهایی مخصوص Cache کردن ساخته شده و برخی از ISP ها به جای استفاده از نرم‌افزار Cache، از کامپیوتر تک منظوره Cache برای این امر استفاده می‌کنند.

انواع اتصالات یک ISP

اتصالاتی که ما می توانیم از طریق ISP داشته باشیم:

۱. اتصال Shell سیستم عامل Unix

۲. اتصال PPP

۱. اتصال Shell

سیستم عاملی که ما از آن استفاده میکنیم یونیکس است و سرعت آن بسیار بالاست در اتصال Shell پس از شماره گیری ISP فضایی در ISP به ما اختصاص خواهد یافت که از درون این فضا به شبکه جهانی اینترنت متصل خواهیم شد. جریان TCP/IP فقط تا ISP ادامه دارد اتصال بین ما و ISP یک اتصال معمولی مخابراتی است بنابراین با هر اشاره ای روی Keyboard بر کامپیوتر راه دور تاثیر گذاشته ایم و نتیجه این تاثیر را مشاهده می کنیم. سیستم عامل Unix, ISP است.

مزایا:

سرعت Unix بسیار بالاست

معایب:

۱. لزوم داشتن Unix

۲. عدم وجود فایل و کامپیوتر شخصی

۳. عدم امکان استفاده از Multimedia

۴. امکان استفاده از یک برنامه

۲. اتصال PPP

ISP به ما فضایی اختصاص نمی دهد بلکه به منزله امکان دسترسی ما به Internet است. در این نوع اتصال پس از شماره گیری ISP در صورت امکان میتوانیم از فضایی که مانند یک تونل ما را به شبکه متصل می نماید، استفاده کنیم یعنی در شبکه Internet وارد شده ایم

و میتوانیم از مزایای **Multimedia** استفاده کنیم. همچنین با داشتن سیستم عامل **Win** در کامپیوتر شخصی میتوانیم در یک لحظه با چند **Site** ارتباط برقرار کنیم.

درون یک ISP چه میگذرد؟

داخل یک مرکز فراهم کننده سرویس اینترنت چه میگذرد؟ چگونه ارتباط شما با سرور شرکتی که از آن اشتراک می گیرید برقرار می شود؟ و یا اینکه یک ISP اصولا دارای چه سخت افزارها و ابزارهایی است و ارتباط آنها با یکدیگر و با سیستم شما چگونه برقرار می شود؟

یک ISP بر بستر یک خط تلفن مخابراتی (همان کابل مسی) و یا امکانات ماهواره ای و بی سیم با تکنولوژی های مختلف می تواند اینترنت را به کاربر خود سرویس دهد.

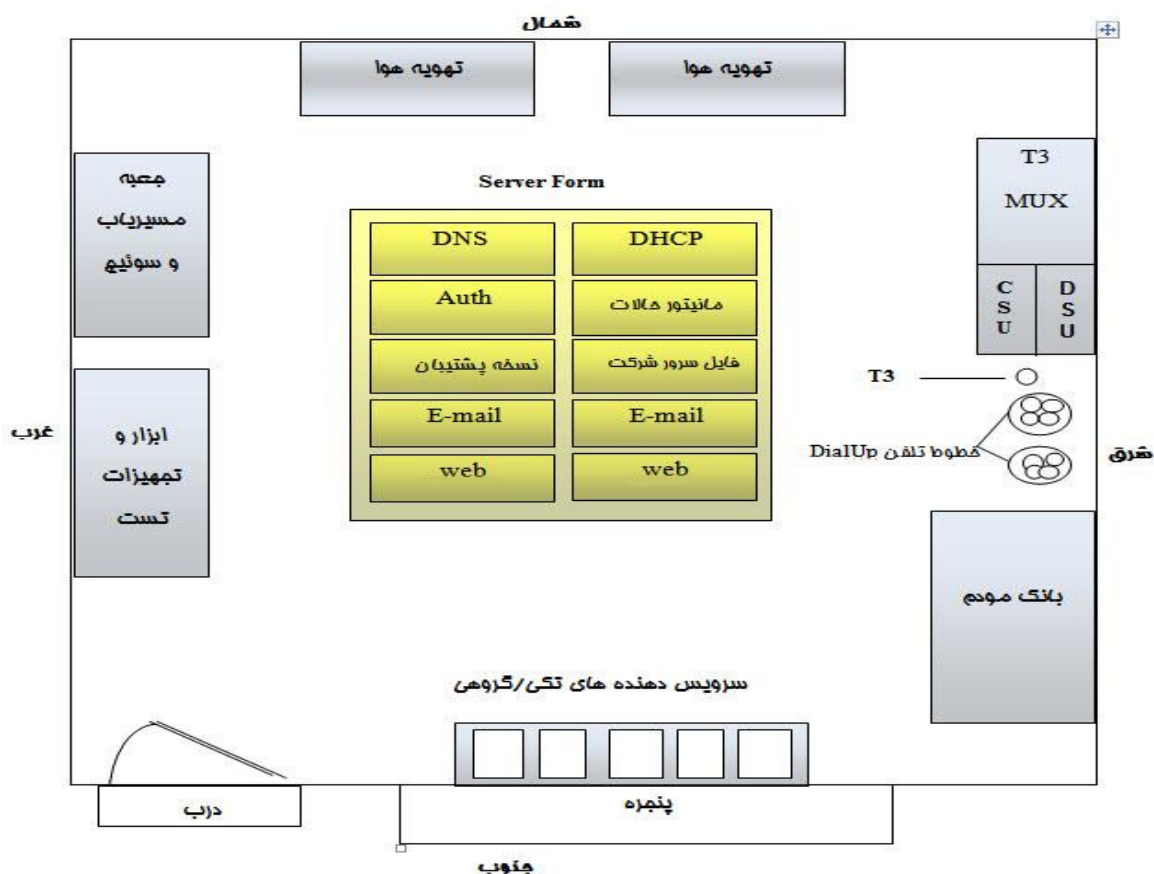
در ایران معمولا شرکتها پهنای باند مصرفی خودشان را از شرکت دیتای مخابرات ایران که یک ICP با مقیاس بزرگ هست دریافت میکنند.

شرکت دیتای مخابرات در واقع بوسیله تجهیزات ماهواره ای که در اختیار دارد پهنای باند مصرفی را فراهم کرده و بوسیله شرکت DSL مخابرات آن را بین مشترکین خودش یعنی ISPها تقسیم می کند. البته شرکت هایی هم وجود دارند که خود آنها پهنای باند مصرفی را بوسیله تجهیزات ماهواره ای که در اختیار دارند دریافت میکنند ولی اکثرا شرکت ها پهنای باند را از مخابرات دریافت می کنند که معمولا برای ارزانتر تمام شدن، این کار را می کنند.

البته هستند شرکت هایی که از هر دو طریق پهنای باند مصرفی خودشان را فراهم می کنند. در ذیل یک دیاگرام ساده ولی کامل از نما و شبکه بندی و ارتباطات اتاق های موجود در یک ISP کوچک و سخت افزارهای مربوطه را مشاهده میکنید.

این دیاگرام پلنی برای پیاده سازی اصولی و استاندارد اتاق ها و قسمت های مختلف یک ISP کوچک و یک پلن کلی برای راه اندازی یک مرکز فراهم کننده سرویس های اینترنت است.

ممکن است در مراکز مختلف تغییراتی جزئی را در نقشه شاهد باشیم ولی اصول راه اندازی مرکز ISP با همین پلن استاندارد صورت میگیرد :



توضیحات:

خطوط تلفنی که در دیوار شرقی مشاهده میکنید (شامل ۲۰۰ خط)، بانک مودم در گروه های ۶۴ تایی از همان مودم ها با اصطلاح ۶۴ K-Baud قابل نصب در قفسه و اتصالات T3 44.5 Mbps به سمت یک مرکز ICP وجود دارند.

T3 ارتباطی است با سرعت تا حدود ۷۳۶/۴۴ مگابیت در ثانیه که البته مقدار سرعت به نوع T3 بستگی دارد. اتصالات T3 مربوط به WAN هستند و ارتباط ISP و ICP یعنی (Internet Connection Provider) که فراهم کننده اصلی اینترنت است از طریق آن صورت می پذیرد.

در سمت دیگر اتصالات T3 دیواره های آتش قرار دارند که ترافیک روی اتصالات T3 را فیلتر می کنند و به مسیریابها انتقال می دهند. ارتباط کاربران هم به اینترنت از طریق همین مسیریابها صورت خواهد گرفت.

دیوار غربی هم شامل مسیریاب ها و سوئیچ هایی است که تکنولوژی ISP و شبکه های

منطقی رو تشکیل می دهند. مرکز اتاق هم تعلق دارد به سرویس دهنده ها و کلیه سرویس دهنده های لازم برای اعمال ISP در آن قرار میگیرد و شامل سرویس دهنده هایی برای **WebPage ، Email ، DHCP ، DNS** و احراز هویت (**authentication**) هست. یک ماشین هم برای نظارت بر شبکه از طریق **SNMP** و ماشین دیگری هم برای بک آپ گیری تخصیص داده شده است.

دیوار جنوبی هم برای سرویس دهنده های انفرادی و گروهی در نظر گرفته میشود که به همراه کاربران تلفنی یا همان **Dialup** برای **ISP** تولید درآمد می کنند.

تعدادی **UPS** هم برای تولید برق اضطراری در صورت قطعی برق اصلی بمدت نیم ساعت برای **ISP** وجود دارد.

وقتی کاربری به سرور متصل میشود مسیریاب (**Router**) که از تجهیزات موجود در **Rack** سرور است به دنبال **IP** می گردد در واقع به دنبال مسیر برای وصل شدن به اینترنت است. سرور کاربر را بعد از صحت تأیید رمز ورود به شبکه اینترنت می شناساند. در این دو حالت کاربر جزئی از شبکه اینترنت می شود. عملیات شناسایی و بررسی حساب کاربری هم بوسیله سیستم عاملی سروری که با یک **Database** در ارتباط است انجام می گردد.

تشریح اجزای یک ISP



روتر یا مسیریاب

وسیله ای است که به عنوان پل ارتباطی یک ISP به ISP دیگر و کلا شبکه جهانی اینترنت به شمار می رود. روترها دارای جداولی هستند که وظیفه مسیریابی بسته های داده های شما را از مبدا تا رسیدن آن به مقصد برعهده می گیرند. ساختار سخت افزاری و نرم افزاری روترها اینگونه تنظیم شده است که با مسیریابی هوشمندانه خود اطلاعات را به مکان هایی که نیاز نیست منتقل نکند.

پراکسی سرور :

پراکسی سرور (Proxy Server) یکی از سرورهای ISP می باشد که در میان رایانه کاربر و صفحات اینترنتی واقع می شود. به این صورت که اطلاعات و داده های درخواستی شما در ابتدا به پراکسی سرور می رود و همچنین پاسخ به داده های شما از مسیریاب پراکسی عبور و به رایانه شما می رسد.

یکی از کاربردهای پراکسی سرور ، ایجاد امنیت در شبکه می باشد. در پراکسی سرور علاوه بر ذخیره سازی فایل های درخواستی در کش مربوطه ، الگوریتم و قواعد خاصی برای فیلتر کردن درخواست ها و جلوگیری از دست رسی به شماری از سایت های اینترنتی وجود دارد. در یک پراکسی سرور ، می توان تنظیم کرد که کاربران نتوانند از یک سایت خاصی دیدن کنند یا اینکه تنظیم کرد که مثلا تمام سایت های اینترنتی که دارای مثلا سه حرف abc باشند ، کاربران قادر به دیدن آن سایت ها نباشند که اصطلاحا می گویند که سایت فیلتر شده است. و یا اینکه با روش های فیلتر گذاری شاخص هایی تعریف کنند که کاربران اینترنتی به هیچ وجه وارد حریم ISP و اطلاعات داخل آن نشوند. هر کاربری با نام کاربری (username) و کلمه عبور (password) کارت اینترنتی خود به ISP وصل می شود. در هر نوبت اتصال یک کاربر به اینترنت ، یک IP آدرسی به او اختصاص داده می شود. پراکسی سرور قادر است ، در هر نوبت اتصال ، log برداری کند و با ترکیب نرم افزارهای وابسته و خاص دیگر (برای ایجاد سهولت) فعالیت های عادی کاربر را زیر نظر بگیرد تا بداند که هر

کاربری به چه مدت و از کجا و چگونه به اینترنت دسترسی پیدا می کند. بنابراین ، اگر عضو ثابت یک ISP باشید و مشخصات شما در هنگام تحویل کارت در اختیار ISP باشد ، مواظب باشید که ردگیری از فعالیت های شما به راحتی انجام می شود.

ISP ها می توانند علاوه بر ردگیری کاربران ، به محدود سازی کاربران بر اساس کلمه کاربری ، شماره تلفن و یا بر اساس IP آدرس شخص تماس گیرنده (در صورتیکه IP آدرس ثابت داشته باشد) نیز پردازند. ولی معمولا ، ISP ها دلیلی برای ردگیری و محدود سازی افراد نمی بینند.

از دیگر ویژگی های پراکسی سرورها ، سازگاری خوبی می باشد که با محیط ویندوز ، اینترنت اکسپلورر IE و IIS دارند.

بخش فنی یک ISP

یک ISP از لحاظ ارائه سرویس و خدمات با شرکت های بزرگ دولتی مانند شرکت مخابرات، یا شرکت آب و فاضلاب، شرکت گاز یا حتی صدا و سیما و توانیر تشابهات بسیاری دارد و لازم است که مانند این شرکت ها که سرویسهای خود را به صورت شبانه روزی در حد مطلوب نگاه می دارند، ارائه سرویس دهند. از لحاظ ساختاری ISP باید ساختاری تقریباً مشابه اما در اصل کوچکتر از شرکت ها و سازمانهای یاد شده داشته باشد. مشکلی که در این راه وجود دارد آن است که ISP های موجود در کشور اغلب خصوصی هستند و بخش خصوصی توان مالی لازم برای نگه داشتن کیفیت در سطح شرکت های یاد شده را ندارد. یکی از مهمترین این قسمت ها بخش فنی یک ISP می باشد.

حتی پس از آنکه یک ISP راه اندازی شود، ساختار شبکه آن باید دائم تغییر کند. زیرا در یک ISP سکون معادل مرگ یا شکست می باشد.

شبکه ی یک ISP کمتر به حالتی می رسد که نیاز به تغییر نداشته باشد. گاهی اوقات این تغییرات خواسته و گاهی ناخواسته می باشد.

تغییر دادن provider های ماهوراه، 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 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.

در یک ISP با حداقل ۱۰۰۰ خط شما باید از متخصص شبکه، روتر، ماهواره، Unix و دیتابیس تا مهندس نرم افزار داشته باشید و همه در تمام طول شبانه روز باید آماده رفع مشکلات احتمالی باشند. کاری بسیار سخت و دشوار بخصوص برای مدیریت

نبود پرسنل فنی با تجربه عملاً باعث طراحی و تنظیم غلط شبکه می شود و نتیجه آن ارائه سرویس بد به مشتری می باشد. اشکالاتی نظیر کندی در زمان کنترل کلمه عبور، قطع شدن پیاپی ارتباط، تمام شدن زودهنگام اعتبار، درست نشان ندادن صفحه های اینترنت – مثلاً" صفحه های قدیمی – و ... همه و همه می تواند از تنظیمات نادرست در شبکه یک ISP باشد.

آنچه در تیم فنی یک ISP بسیار حائز اهمیت می باشد به روز نگه داشتن پرسنل و نیز مدیریت درست نیروهای فنی می باشد چرا که پرسنل باید در تمام ساعات روز، هفته و سال در سایت حاضر باشند. بنابر این تصدیق خواهید کرد که برای بخش خصوصی چقدر نگه داری یک چنین تیمی هزینه بر خواهد بود. (بخصوص وجود ISP های کوچک که با ارائه سرویس های نامرغوب و ارزان صحنه رقابت در بازار را خراب می کنند، مشکل جدی دیگری برای بخش خصوصی در ارائه سرویس خوب با قیمت مناسب می باشد.)

حساب داری کاربران (Accounting / Billing)

برای کنترل ، مدیریت و محدود کردن کاربران اینترنت ، در ISP ها از نرم افزارهایی معروف به Accounting/Billing استفاده می شود. این نرم افزارها امکانات متنوعی نظیر آنچه که در زیر بیان می شود ، دارند .

امکانات مدیران :

۱. مدیریت از طریق وب (WebBase) اطلاعات کاربران مانند تعریف کاربران جدید ، حذف و اطلاع اطلاعات کاربران
۲. امکان اعمال محدودیت های متنوع روی کاربران ، از طریق تعریف مجوزها و تعیین سطوح دست رسی متفاوت
۳. امکان ساخت کارت های اینترنتی با قابلیت های متفاوت و دست رسی به شبکه در زمان های مختلف
۴. هشدار با ارسال پیغام خودکار به کاربرانی که اعتبار اینترنتی آنها به حداقل رسیده باشد.
۵. ارسال پیغام به کاربران دلخواه
۶. امکان مانیتورینگ کاربران
۷. تهیه گزارش های متنوعی از کاربران
۸. تهیه گراف آماری دقیق و به شکل های مختلف از میزان اشغالی خطوط

امکانات کاربران :

۱. محاسبه میزان مصرف اینترنتی از اولین اتصال
۲. تعویض کلمه عبور
۳. گزارش گیری جزئی از تعداد ، میزان و باقی مانده اتصال از نرم افزارهای معروف حساب داری کاربران (Accounting/Billing)، می توان به ISPUtil و NTTacPlus اشاره کرد.

ایجاد Password و Username

چگونه Password و Username ایجاد می شود و چگونه بین مشتریان

متفاوت است ؟

در یک پایگاه داده فیلد User name و Password با یک مقداری تعیین می شود.

این مقدار را ISP به دلخواه می تواند انتخاب کند.

برای چک کردن Password و Username باید عمل Auttoentication انجام شود که در واقع این عمل می تواند توسط سیستم عامل سرور انجام شود ولی می توان آنرا در برنامه Accounting که در پایگاه داده است تنظیم کرد تا انجام دهد.

چگونه User در شبکه اینترنت شناخته می شود ؟

مسیریاب (Rotine) که از تجهیزات موجود در Rack سرور است به دنبال IP می گردد

در واقع به دنبال مسیر برای وصل شدن به اینترنت است لذا بعد از جستجو نتیجه را اعلام

می کند. سرویس RRACE (Rotine & Remove Access)

در ویندوز ۲۰۰۰، سرور User را بعد از صحت تأیید رمز ورود، به شبکه اینترنت می شناساند.

در این دو حالت User جزئی از شبکه اینترنت می شود.

زمان مصرف یک Account چگونه تعیین می شود ؟

این قسمت نیز در پایگاه داده سرور به عنوان یک فیلد و با یک بازه زمانی ایجاد می شود.

چگونه می توان تبدیل به یک ISP شد؟

در کل دو روش برای ISP شدن وجود دارد:

یکی تبدیل شدن به ISP مجازی (Virtual ISP) و بافروشی سرویس یک ISP دیگر تحت نام خودتان می باشد و روش دیگر تبدیل شدن به یک ارائه دهنده خدمات دارای امکانات است به این معنی که شما صاحب تعدادی تجهیزات، که شبکه شما را تشکیل می دهند می شوید.

با تبدیل شدن به یک ISP دارای امکانات، شما صاحب تعدادی روتر و سرور، یک ارتباط اینترنتی از سطح بالاتر و تعدادی خطوط تلفن می شوید. سرویس شماره ای که هر ISP ارائه می دهد دسترسی از طریق مودم (dial-up modem access) dial-up می باشد. لذا مرکزیت هر ISP حول اینترنت می گردد و مهمترین سرویس آن فراهم آوردن خدمات دسترسی به اینترنت برای مشتریان خود می باشد.

ISP شدن به چه معنی است؟

اینترنت چیزی نیست بجز شبکه ای بسیار بزرگ که از هزاران شبکه کوچکتر به هم پیوسته به وجود آمده است. این شبکه ها از زبانهای (پروتوکول های) مختلفی می باشند، و با این زبان هاست که اجزای یک شبکه با هم ارتباط برقرار می کنند. در مورد اینترنت TCP/IP پروتوکولی است که همه برای برقراری ارتباط از آن استفاده می کنند. کار اصلی ISP آن است که تماس گیرنده های dial-up را به اینترنت متصل نماید.

مشتری ها با استفاده از مودم یا TA ، توسط یک برنامه مانند Dialup Networking ویندوز تماس می گیرند و توسط پروتوکول نقطه به نقطه (PPP یا Point-to-Point) به شبکه ما متصل می شوند. ارائه این سرویس به این معنی است که توانایی پاسخگویی به تماس مودمهای V.90/K56Flex و نیز ISDN B-Channel وجود داشته باشد. هنگامی که کاربران متصل شدند، آنها بسته های IP را به شبکه شما ارسال کرده و نیز از آن دریافت می دارند، این وظیفه شماست که این بسته ها را به بقیه دنیا بفرستید و یا دریافت کنید.

در کل دو دسته مختلف از مشتری ها وجود دارد که به دو گروه متفاوت تقسیم می شوند:

۱. مصرف کننده های عادی

۲. شرکتهای و ادارات

مصرف کننده های عادی شامل تعداد بسیار زیادی از مشتریان شما می شود که به صورت انفرادی از شما خرید می کنند و بسیار ارزشمندند و گروه دوم که معمولاً خواستار خدمات خوبی از شما می باشند و معمولاً بهای آن را هم می پردازند. اینگونه شرکتهای معمولاً می خواهند اداره خود را به اینترنت متصل نمایند، که در این حالت شما تکه کوچکی از اینترنت را به سوی آنها روانه می کنید که تحت عنوان subnet شناخته می شود.

شما به چه چیزهایی برای ISP شدن نیاز دارید؟

تعداد بسیار کمی تکه برای کامل کردن پازل ISP نیاز است. با شکستن ساختار شبکه ساختار شبکه یک ISP به سه ناحیه متفاوت، ما به سادگی می توانیم ببینیم که هر تکه جایش کجاست. این سه ناحیه عبارتند از:

* شبکه دستیابی (Access Network): این قسمت جایی است که سرویسهای دستیابی اضافه می شوند، که می تواند شامل سرورهای دستیابی از دور (Remote Access Sever) یا RAS برای خاتمه دادن به ارتباط مودمهای Dial-up یا DSL برای خطوط اجاره ای باشد.

* شبکه توزیع (Distribution Network): این همان جایی است که سرویسهای ستون فقرات (backbone services) به شبکه دستیابی شما اضافه می شوند. Ethernet ستون فقرات ISP را تعریف کرده و همه چیز را به هم متصل می نماید.

* شبکه هسته (Core Network): این قسمت مسئول اتصال شبکه شما به WAN، که در اینجا منظور اینترنت است، می باشد. از آنجا که اینترنت شبکه ای از شبکه هاست لذا این ارتباط تنها اتصالی به یک ISP بزرگتر می باشد.

اجزاء و بخشهای یک ISP

اولین قطعه تجهیزات که بسیار مورد توجه است **Ethernet Switch** است. این قطعه در حقیقت نقش ستون فقرات را برای ISP دارد زیرا تمامی تجهیزات در نهایت به آن متصل می شود.

Ethernet استاندارد است که اجازه می دهد تجهیزات شرکتهای مختلف با هم ارتباط داشته باشد. حتی در ISP های خیلی بزرگ دنیا **Ethernet** چسبی است که همه چیز را به هم متصل می کند.

شبکه دستیابی یک ISP نقطه ای است که کاربران برای استفاده از سرویسها به آن متصل می شوند.

معمولی ترین روش، اتصال استفاده از **dial-up modem** می باشد. در گذشته مودم های جداگانه و **Terminal Server** ها روشی استاندارد برای **On-line** شدن بودند، اما امروزه با قیمت ارزان خطوط **T1/E1** و مودمهای سریع **V.90** یک جعبه جمع و جور بهترین راه حل است، این جعبه جمع و جور سرور دستیابی از دور یا **Remote Access Server** نامیده می شود. (باید توجه کرد که می توان سرور دستیابی از دور را به صورت یک سرویس نرم افزاری بر روی یک کامپیوتر اجرا نمود، اما استفاده از سخت افزار مختص این کار بسیار بهینه تر است.)

T1 : نام خطوط مخابراتی مخصوصی است که در آمریکا و کانادا ارائه می شود. بر روی هر خط **T1** تعداد ۲۴ خط تلفن معمولی شبیه سازی می شود. هر خط **T1** می تواند حامل **15 Mb/s** پهنای باند باشد.

E1 : نام خطوط مخابراتی مخصوصی است که در اروپا و همچنین ایران ارائه می شود. بر روی هر خط **E1** تعداد ۳۰ خط تلفن معمولی شبیه سازی می شود. هر خط **E1** می تواند حامل **2 Mb/s** پهنای باند باشد. خطوط **E1** نمی توانند همزمان هم **Dial in** باشند و هم **Dial out**.

در حال حاضر برخی از شرکتهای سازمانهای خصوصی در ایران از **E1** برای ارتباط تلفنی خود استفاده می کنند که مشخصه این سیستم ۸ رقمی بودن شماره های این سازمانهاست.

RAS از طریق یک خط **T1/E1** یا **PRI** به شرکت تلفن محلی شما متصل می شود و از طرف دیگر به سویچ **Ethernet** در شبکه شما اتصال پیدا می کند. وقتی کاربر **Online** می شود، **RAS** وسیله ای است که با استفاده از یک مودم به تماس پاسخ

می دهد. پس از آنکه کاربر dial-in متصل شود بسته های IP را می گیرد و آنها را به اینترنت می فرستد. در زیر طرز کار RAS ذکر شده است :

۱. کاربر با استفاده از یک مودم و برنامه Dial-up Networking (NUN) با ISP تماس حاصل می نماید و تماس توسط RAS با یک مودم پاسخ داده می شود.
۲. وقتی تماس حاصل می شود و مودمها مرتبط می شوند، یک نشست Point-to-Point مابین کاربر و سرور دستیابی از دور (RAS) آغاز می شود.
۳. از طریق PPP ، سرور دستیابی از دور نام کاربر و کلمه عبور را به دست می آورد. این همان نام کاربر و کلمه عبوری است که قبل از تماس گرفتن وارد برنامه DUN شده است.
۴. سرور دستیابی از دور، سرور RADIUS را جستجو می کند و درخواست تصدیق (Authenticate) کاربر را می دهد.
۶. با فرض درست بودن نام کاربر و کلمه عبور، RAS به صورت اتوماتیک یک آدرس IP برای کاربر صادر می نماید و نصب ارتباط را به پایان می رساند، کاربر اکنون به شبکه متصل متصل است و می تواند از خدمات آن استفاده نماید.

قطعه بعدی از تجهیزات روتر (Router) است. این روتر شبکه شما را به خدمات رسان سطح بالاتر متصل می کند. از طریق این خدمات رسان است که شما به شبکه ها و میزبانهای دیگر و یا به عبارت دیگر اینترنت متصل می شوید. یک خدمات رسان سطح بالاتر چیزی بجز یک ISP بزرگتر نمی باشد که سرویسهای اینترنت را به شما می فرستد. به عنوان یک ISP اگر شما یک Subnet را برای یک کاربر و یا ISP دیگر بفرستید، شما خدمات رسان سطح بالاتر او خواهید بود.

کارهای خدمات رسان سطح بالاتر دادن یک مجموعه آدرس IP (معمولاً ۲۵۶) به شما و نیز Route کردن بسته ها از وب به روترتان می باشد. برای اکثر ISP های نه چندان بزرگ این روتر معمولاً یک روتر Cisco 2501 و یا معادلش می باشد. یک CSU/DSU یا NTU روتر را به یک خط T1/E1 یا DSL متصل می نماید. سر دیگر خط T1/E1/DSL در نزدیکترین نقطه وجود خدمات رسان شما به پایان می رسد.

بعد از اتصال این تجهیزات شما احتیاج به اضافه کردن تعدادی سرور خواهید داشت.

سرورهای اولیه ای که هر ISP احتیاج دارد شامل موارد زیر است :

۱. DNS : سیستم تبدیل نام اولیه و ثانویه
۲. RADIUS : جهت اعتبار دادن به کاربر
۳. WWW : سرور وب با کارایی اولیه
۴. Email : سرویسهای POP3/IMAP4 و SMTP ایجاد می کند.

DNS روشی است که کامپیوترها نامها را به آدرس IP تبدیل می نماید. این کار به این خاطر انجام می شود که همه ترافیک اینترنت بر اساس IP است و نامها تنها برای انسانها کاربرد دارند. به عنوان یک ISP شما خود نیاز به یک سرور DNS برای استفاده کاربرانتان خواهید داشت.

RADIUS که مخفف Remote Authentication Dial-in User Service می باشد، پروتوکل Authentication می باشد، به این معنی که یک Client مانند RAS از سرور RADIUS می خواهد تا اعتبار یک کاربر را تایید نماید. نام کاربران و کلمه عبورشان و نیز اطلاعات دیگر در یک پایگاه داده مرکزی نگهداری می گردد.

RADIUS در کل Authentication و Authorization را کنترل می کند و اطلاعاتی درباره هر نشست نگاه می دارد. انواع مختلفی از سرورهای RADIUS مجانی بر روی اینترنت وجود دارد، و تعداد زیادی سیستمهای صدور صورت حساب ISP پشتیبانی از RADIUS را درون بسته های نرم افزاری خود جای داده اند.

Email و میزبانی وب ابتدایی ترین و مهمترین اجزاء سرویسهای یک ISP می باشند. این سرورها Email ها را ذخیره می کنند و به کاربرانشان آدرس Email می دهند. میزبانی وب آنچنان عمومی است که غالباً به عنوان جزئی از بسته دسترسی ارائه می شود. اکثر نرم افزارهای لازم برای ISP رایگان هستند و معمولاً بر روی سیستم عاملتان از قبل نصب شده اند.

سرویسهای WWW ، Email و FTP می توانند متناوباً توسط یک سرور مخصوص همانند Cobalt Networks RAQ انجام گیرند. این سرورها از تنظیمات و تعمیرات مراقبت می کنند و یک Web Interface عالی دارند.

اگرچه همه این سرویسها می توانند بر روی یک سرور باشند اما یک مهندس خوب آنها را بر روی دو یا سه سرور جای می دهد، که این کار ما را به سوی سرویسهای پشتیبانی بر روی سرورهای موازی هدایت می نماید. کاربران شما انتظار دارند سرویسهای شما ۲۴ ساعته بدون هیچ توقفی در دسترس باشند.

ISP ها مدت‌هاست که وجود دارند. اکنون اینترنت بازاری جدید از سرویس‌های ارتباطی ارائه می‌نماید. درخواست زیاد و نیز هزینه کم، تبدیل شدن به یک ISP را از همیشه آسانتر کرده است، تنها با چند قطعه سخت افزاری و برنامه‌های رایگان می‌توان یک ISP ساخت.

چگونه یک ISP خوب را انتخاب کنیم؟

پارامترهای زیادی برای انتخاب یک ISP وجود دارد که معمولا از این پارامترها جهت رتبه بندی و bench marking تعدادی از ISP های معروف در سطح دنیا استفاده می شود که بسیاری از این پارامترها بسیار تخصصی است.

به طور کلی می توان به موارد زیر به عنوان عوامل مهم و اساسی در انتخاب یک ISP خوب مخصوصا در ایران اشاره کرد :

۱. پایداری سرویس (service Reliability of)

پایداری سرویس به معنی درصد برقرار بودن سرویس ISP در طول یک بازه زمانی مثلا یک سال است.

۲. درصد موفقیت برقراری تماس (Ratio Success Call)

این یکی از پارامترهای مهم انتخاب یک ISP می باشد که در اصطلاح عامیانه به آن اشغالی خطوط نیز گفته می شود. در واقع هر قدر میانگین اشغالی خطوط یک ISP بیشتر باشد درصد موفقیت برقراری تماس آن برای کاربران کمتر می شود. هر ISP باید نسبت کاربران خود را نسبت به تعداد خطوط تلفن (و یا E1) در حدی نگه دارد که کاربران با بوق اشغال مواجه نشوند. این نسبت به عوامل مختلفی از جمله تعرفه فروش، فرهنگ مصرف اینترنت در جامعه و عوامل دیگر بستگی دارد و معمولا بصورت تجربی به دست می آید.

۳. پهنای باند (Bandwidth ISP)

این مساله که شبکه ISP با چه سرعتی (پهنای باند) به اینترنت متصل می باشد، بسیار حائز اهمیت است. هر چه تعداد خطوط (Access port) یک ISP بیشتر باشد پهنای باند اتصال به اینترنت شبکه ISP نیز باید بیشتر باشد.

۴. پشتیبانی فنی (support Technical)

وجود یک تیم پشتیبانی فنی قوی و خوش بر خورد و مهربان یکی از مهمترین عوامل انتخاب یک ISP است.

۵. دسترسی به گزارش و ریز کارکرد اکانت توسط کاربر

(Management Account Online)

داشتن امکاناتی که کاربر از طریق آن بتواند در هر لحظه از گزارش وضعیت اکانت خود مطلع شود بسیار حائز اهمیت است.

۶. سهولت دسترسی و ارائه خدمات

۷. امنیت در جهت حفاظت اطلاعات با رمزنگاری و SSL

۸. محرمانگی و رعایت حریم خصوصی کاربران

۹. قیمت ارزان با کیفیت ارائه خدمات و امنیت مناسب

۱۰. سرعت کافی

تامین کنندگان ارتباط اینترنت پر ظرفیت (ICP)

تامین کنندگان ارتباط اینترنت پر ظرفیت شرکتها و موسسات غیردولتی ثبت شده در ایران هستند که در چارچوب این ضوابط امکان ارتباط پر ظرفیت اینترنت را برای متقاضیان پر ظرفیت و یا سایر تامین کنندگان خدمات اینترنتی (ISP) بعنوان نماینده با شرکت مخابرات ایران فراهم کرده و (Internet Connection Provider یا ICP) نامیده می شوند. حدود فعالیت این نمایندگیها در قرارداد متقابل بین شرکت مخابرات ایران و موسسه (ICP) مشخص خواهد شد.

محدودیت ICP ها بر ISP ها

اگر تا چند سال قبل نقاط دسترسی یک کاربر به شبکه اینترنتی از طریق شرکت های ISP متعدد (که هر کدام با استفاده از دیش یا روش های دیگر به طور مستقل به اینترنت متصل بودند) صورت می گرفت از چند سال قبل به این سو زمینه های حقوقی و فنی یکپارچه شدن دروازه های ورودی و خروجی تبادل اطلاعات اینترنتی آماده شد و شرکت دیتای سابق (شرکت فناوری اطلاعات فعلی) مسئولیت توزیع اینترنت در کشور را برعهده گرفت. در ابتدای کار به دلیل اینکه این شرکت قادر به ارائه تمام پهنای باند درخواستی کشور نبود با تصویب شورای انقلاب فرهنگی برخی شرکت های اینترنتی تحت عنوان ICP نیز اجازه دسترسی مستقیم به اینترنت را (تحت نظارت شرکت دیتا) به دست آوردند. به این ترتیب عملاً راه های دسترسی به اینترنت برای شرکت های اینترنتی به دو طریق دیتا و شرکت های ICP محدود شد و این موضوع شرایط را برای اعمال محدودیت هایی یکسان ICP ها را در این عرصه فراهم کرد.

اعتبار یک ISP را به ۲ روش می توان محدود کرد :

روش اول : محدود کردن Deposit

Deposit مقدار اعتباری است که به هر ISP داده می شود. هر زمان که ISP ایجاد می شود یک مقدار Deposit به آن اختصاص داده می شود که آن ISP مجاز است معادل همان Deposit در سیستم خرج کند. (ISP و یا User ایجاد کند)

روش دوم : Mapped User

اعتباری که توسط این روش به ISP اختصاص داده می شود، فقط در صورت مصرف اعتبار User های آن ISP کاهش می یابد. در واقع تفاوت آن با روش اول این است که در روش اول اعتبار ISP با ایجاد و یا حذف ISP و یا User، کاهش و یا افزایش می یابد. ولی در روش دوم در صورت مصرف User ها از اعتبارشان، اعتبار ISP کاهش می یابد. همچنین توسط امکان Mapped User، هر ISP می تواند سرویس را متفاوت با قیمتی که از ISP سطح بالاتر خریداری کرده است به کاربران یا ISP های سطح پایینی تر بفروشد.

در طراحی مدیران سلسله مراتبی این امکان فراهم آمده است که به هر ISP می توان مجوز ساختن Charge و یا تعیین نرخ تعرفه های سرویس VoIP را داد. با بستن حساب هر ISP، حساب کلیه ISP ها، Admin ها و User های سطح پایین تر بسته می شود.

ضوابط صدور مجوز تامین کنندگان ارتباط اینترنت پر ظرفیت

با توجه به نیاز روزافزون جامعه به دسترسی پرسرعت به اینترنت ، و در جهت استفاده از توان بخش خصوصی در همکاری با شرکت مخابرات ایران در زمینه افزایش سریع پهنای باند دسترسی به اینترنت ، ضوابط ذیل تنظیم گردیده است :

۱. مقررات

۱-۱- موسسه (ICP) تحت قوانین جاری کشور و بصورت پیمانکار با شرکت مخابرات ایران فعالیت می کند

۱-۲- رعایت بند ب - ۵ ضوابط شبکه های اطلاع رسانی رایانه ای مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی برای هر موسسه ICP الزامی است.

۱-۳- انعقاد قرارداد و تعهدات مربوط به شرکت خارجی ارائه کننده ارتباط اینترنت پر ظرفیت به نیابت از شرکت مخابرات ایران و در چارچوب قرارداد فی ما بین بعهده موسسه ICP می باشد.

۱-۴- بازاریابی و فروش اینترنت پر ظرفیت بعهده موسسه ICP می باشد.

۱-۵- حداقل پهنای باند جهت پذیرش تقاضا ، ۱۶ مگابیت دریافت و ۴ مگابیت ارسال می باشد.

تبصره : هرگونه افزایش ظرفیت افزون بر مجوز ارائه شده مستلزم بررسی و صدور مجدد مجوز میباشد.

۱-۶- تعهداتی که موسسه (ICP) ملزم به رعایت آن است ، بشرح ذیل میباشد :

۱-۶-۱- عدم واگذاری حق بهره برداری به غیر بدون کسب موافقت شرکت مخابرات ایران

۱-۶-۲- رعایت مشخصات فنی و کیفیت خدمات .

۱-۶-۳- امضاء موافقتنامه کیفیت خدمات (SLA) با مشترکین تحت پوشش .

۱-۶-۴- فروش عرض باند اینترنت به ISP های دارای مجوز.

۱-۶-۵- تامین ، نصب ، راهاندازی ، نگهداری و بروز رسانی پالایه مطابق مشخصات فنی

۱-۶-۶- ایجاد امکانات نظارتی بر دروازه اینترنت .

۱- ۷- موسسه (ICP) موظف است تمهیدات لازم جهت مدیریت و نظارت پالایه منصوبه خود ، توسط شرکت مخابرات ایران را فراهم نماید.

۱- ۸- موسسه موظف است مبلغی معادل ۲ درصد از تعرفه های اشتراک اینترنت شرکت مخابرات (مصوب ۱۳۷۷) را بعنوان حسن انجام کار و تضمین بر انجام تعهدات ، بصورت ودیعه نزد شرکت مخابرات بسپارد. جزئیات این بند در قرارداد فی ما بین مشخص خواهد شد.

۲. مدت مجوز :

به متقاضیان دارای شرایط که توسط شرکت مخابرات ایران تایید شده‌اند ، مجوز ارائه خدمات بمدت دو سال شمسی داده خواهد شد و در انتهای زمان مجوز ، با درخواست موسسه ICP و در صورت تایید شرکت مخابرات ایران این زمان قابل تمدید خواهد بود.
تبصره ۱: شرکتهایی که قبل از ابلاغ مصوبه شورایعالی انقلاب فرهنگی دارای نقطه تماس بین الملل بوده اند در چارچوب مهلت زمانی قید شده در مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی در اولویت تطبیق شرایط خود با این ضوابط می باشد.

۳. تعهدات و تسهیلات قابل ارائه توسط شرکت مخابرات ایران :

خدماتی که شرکت مخابرات ایران به موسسه ICP ارائه مینماید بشرح ذیل است :

۳- ۱- تسهیلات

۳-۱-۱- تامین امکانات ارتباط دیتای موسسه (ICP) تا محل مشترکین تحت پوشش ، با اخذ هزینه‌های مربوطه .

۳- ۲- تعهدات

۳-۲-۱- ترانزیت ترافیک داخل کشوری بین موسسه (ICP) ها و همچنین بین موسسه ICP ها و شبکه ملی دیتا با اخذ هزینه‌های مربوطه و عقد موافقتنامه کیفیت سرویس .
SLA

۳-۲-۲- صدور مجوز ورود تجهیزات مورد نیاز در صورت لزوم .

۳-۲-۳- اخذ مجوز فرکانس.

تبصره ۱: درخواست کنندگان قبل از ورود هرگونه تجهیزاتی باید سایر مجوزهای لازم را اخذ نمایند.

تبصره ۲: هزینه های مربوط به صدور مجوز ورود تجهیزات و مجوز فرکانس (موضوع بندهای ۳-۲-۲ و ۳-۲-۳) بر عهده موسسه ICP میباشد.

تبصره ۳: به منظور اجرای تعهدات فوق تضمینهای لازم در قرارداد فی مابین پیش بینی گردد.

۳-۲-۴- امضای موافقتنامه SLA با موسسه ICP در صورت ارائه سرویس به موسسه.

۳-۲-۵- تامین ارتباطات مورد نیاز موسسه ICP ظرف حداکثر یکماه و اعلام پاسخ رسمی به تقاضاهای موسسه ICP ظرف حداکثر دو هفته (در صورت عدم وجود امکانات).

۴. سهم شرکت مخابرات ایران :

سهم شرکت مخابرات ایران برابر ۱۰٪ تعرفه های مصوب جاری ماهانه اشتراک اینترنت شرکت مخابرات ایران بر اساس پهنای باند موسسه ICP می باشد که موسسه ICP بصورت ماهانه موظف به پرداخت آن میباشد.

تبصره ۱: جهت ارائه سرویسهای مختلف از قبیل VOIP اخذ مجوزهای مربوطه از مبادی ذیربط الزامی است .

تبصره ۲: دو درصد از تعرفه های مصوب جاری ماهانه اشتراک شرکت مخابرات ایران بابت اجاره تجهیزات از مبلغ مذکور در بند ۵ کسر میگردد.

تبصره ۳: مابه التفاوت بین نرخ خدمات اینترنت و نرخ خدمات تلفن اینترنتی ، برای صدور مجوز ارائه خدمات تلفن اینترنتی توسط موسسه ICP ، اخذ میگردد.

۵. واگذاری تجهیزات :

تجهیزات نقطه تماس که توسط موسسه ICP خریداری شده بصورت اجاره به شرکت مخابرات ایران واگذار می شود و برابر قرارداد جداگانه ای مجوز بهره برداری به متقاضی داده می شود و پس از انقضای مدت مجوز چنانچه قرارداد تمدید نشود موسسه ICP می تواند تجهیزات واگذاری را تحویل بگیرد.

۶. مراجع حل اختلاف :

۱-۶- مرجع حل اختلاف بین موسسه ICP و مشترکین ، امور ارتباطات دیتا می باشد.

۲-۶- مرجع حل اختلاف بین موسسه ICP و امور ارتباطات دیتا ، وزارت پست و تلگراف و

تلفن می باشد.

۷. لغو حق بهره برداری :

در صورت تخلف از مفاد این ضوابط و سایر قوانین و مقررات مربوطه ، مطابق بند ۹ مصوبه شورایعالی انقلاب فرهنگی عمل خواهد شد.