

مباحث جلسه چهارم

جزوه شناخت و پیکربندی ISP

تعریف اینترنت:

اینترنت مجموعه ای از شبکه های کامپیوتری می باشد ، شبکه های فوق با روش های متفاوتی به یکدیگر متصل و موجودیتی با نام اینترنت را به وجود آورده اند ، نام اینترنت برای شبکه از ترکیب Internet Connection Network یعنی شبکه های به هم متصل ، در نظر گرفته شده است.

تعریف ISP (Internet Service Provider):

ISP یعنی مرکز ارائه خدمات اینترنتی ، یک isp خدمات متعددی نظیر دستیابی به اینترنت ، هاستینگ (hosting) ، پست الکترونیکی و... در اختیار متقاضیان قرار می دهد.

۲. قیمت:

قیمت ارائه شده توسط ISP با توجه به تعداد و نوع سرویس باید منطقی باشد.

۱. محرمانگی:

ISP باید یک سیاست تعریف شده در خصوص رعایت حریم خصوصی کاربران در نظر داشته باشد ، تا کاربران از نحوه ی برخورد و استفاده ی آن اطلاعات صدمه نبینند.

فاکتور های یک ISP مناسب:

۲. سرعت:

سرعت اتصال ISP انتخابی به اینترنت برای کاربران یک مسئله ی مهم است.

۳. پشتیبانی کاربران:

نحوه ی برخورد پرسنل بخش پشتیبانی به منظور پاسخگویی به سوالات کاربران بسیار مهم است.

۲. حمله ی انواع کرم ها و ویروس ها:

قطع شدن لینک ارتباطی ، سوختن تجهیزات ، بالا رفتن بار روتر ها بر اثر تنظیم نادرست و...

۱. پیشرفت تجهیزاتی:

اضافه شدن خطوط جدید تلفن ، وایرلس کردن ، تهیه تجهیزات جدید و...

دلایل

تغییرات

در ISP ها <<<

از جمله مواردی هستند که نا خواسته ISP را مجبور به ایجاد تغییرات در شبکه می کند.

امکانات تجهیزات فنی یک ISP:

یک ISP باید از متخصص شبکه ، روتر ، دیتابیس و نرم افزار بهره مند باشد. نبود پرسنل فنی با تجربه ، عملاً باعث طراحی و تنظیم غلط شبکه می شود و نتیجه ی آن ارائه سرویس بد به مشتری می باشد ، قطع شدن پیای ارتباط ، میتواند از تنظیمات نادرست در یک شبکه ی ISP باشد.

انواع لینک های ارتباطی :

۱. **e1/t1** : یکی از استانداردهای کلی برای خطوط دیجیتال به دو نوع تقسیم می شود
E1: استاندارد اروپایی و **T1** : استاندارد امریکایی ، تفاوت این دو خط در تعداد کانال آنها است.
تعداد کانال ها در خط **E1** برابر با ۳۲ و تعداد کانال در خط **T1** برابر ۲۴ است. کانال های این خطوط میتواند حداکثر ۶۴kbps دیتا انتقال دهد.

۲. خطوط مشترک دیجیتال (Digital Subscriber Line) DSL :

روشی برای اتصال به اینترنت با سرعت بالا و هزینه کمتر است ، در واقع Dsl - Isp از سوئیچ هایی بهره می برند که امکان ارسال source و اطلاعات را همزمان روی خط تلفن فراهم می کند ، فناوری Dsl با توجه به سرعت انتقال اطلاعات و مقارن بودن یا نامتقارن سرعت upload و download به چندین نوع متقابل تقسیم میشوند ، معمولا حرف اول قبل از Dsl نماینگر مشخصات خاصی می باشد که بطور کلی به آنها Xdsl می گویند.

انواع ADSL :

۱. ADSL (Asymmetric DSL) نامتقارن :

این روش نامتقارن نامیده می شود و دلیل آن هم تفاوت سرعت دریافت و ارسال است در این روش تا ۶Mbps سرعت دریافت و تا ۶۰۰۰KBps سرعت ارسال میتواند داشته باشد.

تفاوت ADSL و ADSL₂ و ADSL₂+ :

نوع	حداکثر سرعت دانلود
ADSL	۶MBps
ADSL ₂	۱۲MBps
ADSL ₂ +	۲۰MBps

۲. CDSL (Consumer DSL) :

این تکنولوژی از ADSL سرعت کمتری دارد ، یعنی دریافت تا ۱MBps (مگابایت بر ثانیه) و ارسال نسبت به ADSL بسیار کمتر است.

۳. HDSL (High bitrate DSL) :

سرعت دریافت و ارسال اطلاعات یکسان است و حداکثر تا ۲۰۴۸MBps (مگابایت بر ثانیه) میتواند باشد.

مزایای ADSL :

۱. عدم اشغال خط تلفن در هنگام اتصال به اینترنت

۲. امکان استفاده از اینترنت پرسرعت نسبت به دیال آپ

۳. اتصال دائمی به شبکه اینترنت بدون نیاز به شماره

۵. هزینه پایین خرید برای نصب و راه انداز تجهیزات

۴. راه اندازی سریع و آسان

معایب ADSL :

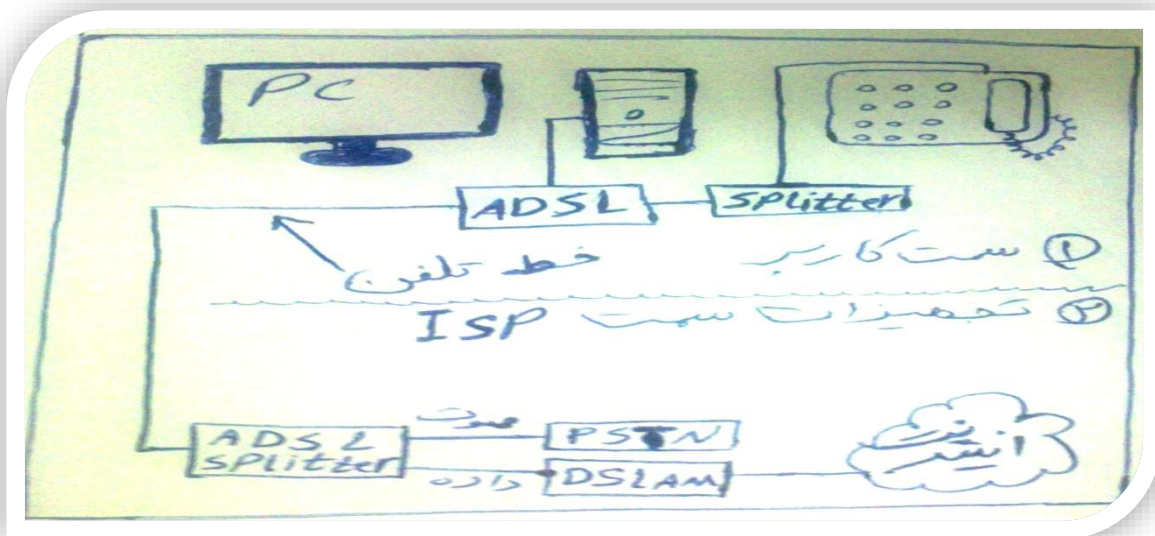
۱. سرعت و کیفیت انتقال اطلاعات وابستگی زیادی به مسافت میان کاربرد ISP دارد.
۲. ضعیف و فرسوده بودن زیربنای ارتباطی مخابراتی
۳. عمر بالای خطوط تلفن که تاثیر مستقیم بر کیفیت و سرعت ADSL دارد.

سخت افزار مورد نیاز در Dial Up ADSL :**۱. مالتی پورت Multi port :**

می تواند جای اضافه برای قرار دادن و اتصال مودم ها به کامپیوتر ISP را تامین کند. مالتی پورت های ۱۶ پورتی ، ۱۶ مودم خارجی را می تواند هم زمان به کامپیوتر ISP متصل کند.

۲. اکسس سرور Access server :

در اکسس سرورها مالتی پورت به همراه مودم های مربوطه از قبل تعبیه شده و دیگر نیازی به استفاده از مالتی پورت و یا مودم اضافه نیست.

تجهیزات مورد نیاز در ADSL ISP :**مودم ADSL چیست :**

این دستگاه نقطه ی برقراری ارتباط بین کامپیوتر کاربر با خط ADSL است. مودم با استفاده از روش های متفاوت به دستگاه مشترک متصل می شود. مانند : اترنت Ethernet (کابل شبکه) و wifi (بی سیم) خط تلفنی که سرویس ADSL دارد شامل دو سیگنال دیجیتال و آنالوگ (داده و صوت) می باشد که با استفاده از دستگاه splitter سیگنال دیجیتال از سیگنال آنالوگ تفکیک می شود.

شبکه های بی سیم (Wireless Network) :

بسیار شبیه شبکه های بی سیم هستند ، با این تفاوت که دستگاه ها برای اتصال به روتر از کابل استفاده نمی کنند. در واقع بجای کابل از ارتباط بی سیم که تحت عنوان WIFI (Wireless Fidelity) شناخته می شود، استفاده میکند. Wifi نام دیگر استاندارد شبکه ی ۸۰۲،۱۱ است. دستگاه های وایرلس نیازی به پورت نداشته و تنها کافی است مجهز به آنتن باشد. این آنتن در مواردی درون دستگاه مخفی شده است.

AP (Access Point) :

AP یک دستگاه مرکزی است که سیگنال های wifi را برای کلاینت های شبکه ارسال می کند. امروزه بسیاری از مودم های ADSL یا وایمکس دارای AP داخلی هستند و اینترنت را بصورت بی سیم در اختیار کاربر قرار می دهند. بعضی از روتر ها با دو AP داخلی عرضه می شوند. (Dual_Band Router)

Wifi Client (walan client) :

وسیله ای است که می تواند سیگنال های منتشر شده بوسیله ی AP را شناسایی کرده و به شبکه ی آن متصل شود. اکثر لپ تاپ ها ، تلفن های هوشمند و تبلت با wifi و اتصال به شبکه ی بی سیم سازگار هستند. آن دسته از وسایلی که به wifi سازگار نیستند هم میتوانند به کمک wifi usb (اکسترنال) یا کارت های PCI wifi (اینترنال) به شبکه های بی سیم متصل شوند.

نکته : برد سیگنال های wifi شعاع انتشار سیگنال های منتشر شده توسط AP است. معمولا سیگنال های wifi تا فاصله ی ۴۵ متری از AP موثر و کاربردی محسوب می شوند. البته این فاصله با توجه به قدرت دستگاه های درگیر در شبکه ، شرایط محیطی و استاندارد امواج وای فای ، متغیر است.

فرکانس wifi :

فرکانس ها دقیقا سیگنال های رادیویی هستند که توسط استانداردهای وای فای مورد استفاده قرار می گیرند. سیگنال این فرکانس ها ۲،۴GHz و ۵GHz است. در حال حاضر متداول ترین فرکانس wifi است. به این معنا که توسط اکثر دستگاه ها مورد استفاده قرار می گیرد. بسته به استاندارد wifi بعضی از دستگاه ها از یک یا هر دو استاندارد ۲،۴Ghz و ۵Ghz پشتیبانی میکند.

استانداردهای wi-fi :

نسل ۱) ۸۰۲-۱۱ b : اولین استاندارد وایرلس تجاری محسوب می شود که در سال ۱۹۹۹ عرضه شد. بالاترین سرعت تبادل اطلاعات در این استاندارد ۱۱ مگابیت بر ثانیه است و تنها از فرکانس ۲,۴GH استفاده می کند.

نسل ۲) ۸۰۲-۱۱ a : این استاندارد مشابه نمونه ی قبلی است. با این تفاوت که حداکثر سرعت ۵۴ مگابیت در ثانیه را برای کاربر فراهم کرده و از فرکانس ۵GH استفاده میکند.

نسل ۳) ۸۰۲-۱۱ g : این استاندارد سال ۲۰۰۳ معرفی شد. در این استاندارد برای اولین بار شبکه های وایرلس به وای.فای (wireless = wifi) نامیده شدند. این استاندارد که حداکثر سرعت ۵۴ مگابیت در ثانیه را فراهم نموده از فرکانس ۲,۴GH بهره می برد. تفاوت این استاندارد با استاندارد های قبلی در برد بیشتر سیگنال های آن است. مانند گوشی ۳G , ۳Gs , ۳G iPhone

نسل ۴) ۸۰۲-۱۱ n wireless N : این استاندارد از سال ۲۰۰۹ در دسترس کاربران قرار گرفت . این استاندارد نسخه ی اصلاح شده و بهبود یافته از استاندارد های پیشین است. بهبود این استانداردها در موارد مختلفی مانند برد سیگنال ها و پشتیبانی از دو فرکانس ۲,۴GH و ۵GH بود.

نسل ۵) ۸۰۲-۱۱ ac wifi ۵G : آخرین استاندارد وای فای تنها از فرکانس ۵ گیگاهرتز استفاده می کند. این نسل از تنظیمات single_stream و Dual_stream و Three_stream پشتیبانی میکند که به ترتیب با سرعت ۹۰۰mbps و ۱۰۳Gbps سازگار هستند. از نظر فنی این استاندارد ۳ برابر سریع تر از استاندارد نسل قبل است.

نسل ۶) ۸۰۲-۱۱ ad یا wiGig : این استاندارد در سال ۲۰۱۳ به اکو سیستم wifi وارد شد. این استاندارد از فرکانس ۶۰GB استفاده میکند که منجر به ارائه سرعتی در حدود ۷GBps (گیگابیت در ثانیه) میشود