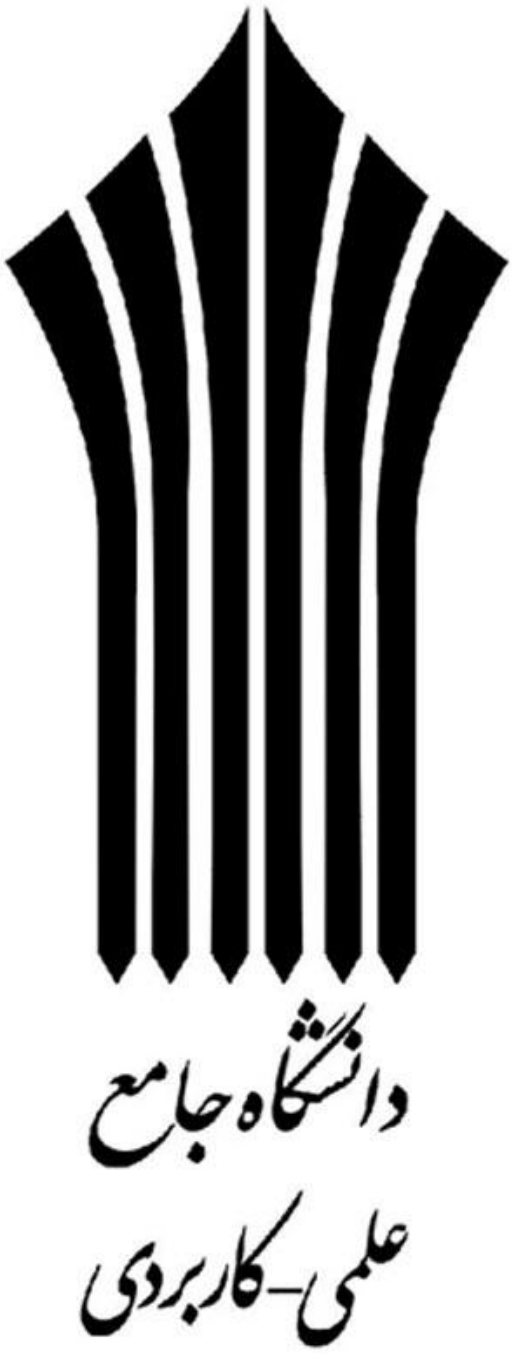


مرکز آموزش علمی کاربردی دزفول 1

آشنایی با سرویس دهنده اینترنتی ISP

مدرس : ایمان شامدیل

interq.blogfa.com

ISP : **I**nternet **S**ervise **P**rouvider

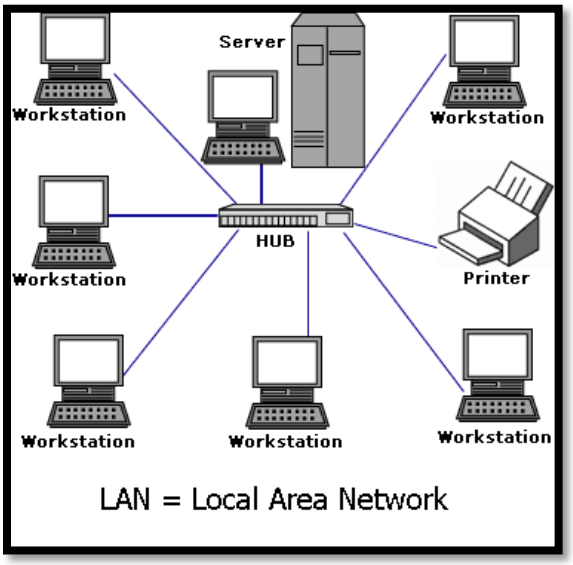
شبکه : یک شبکه سیستمی از اشیا و اشخاص متصل به یکدیگر برای عمل انتقال می باشد

1) شبکه اجتماعی (خانواده، اقوام، همسایه، هم کلاسی)

2) شبکه ارتباطی (رادیو، تلویزیون، اینترنت، ماهواره)

3) شبکه کامپیوتری (کامپیوتر، اسکنر، چاپگر)

شبکه کامپیوتری : مجموعه ای از کامپیوترهای مستقل (یا اجزای کامپیوتر مانند پرینتر و اسکنر و ...)که با یکدیگر ارتباط داشته باشند و بین آنها انتقال داده انجام شود.



اهداف و مزیت های شبکه :

1) سهولت انتقال داده : انتقال داده بین کامپیوترهای مرتبط به هم (بین دو شهر یا دو کشور) از طریق شبکه بسیار ساده تر و سریع تر از ذخیره اطلاعات روی یک سی دی است

2) اشتراک داده و منابع : منابع نرم افزاری (فایل ها) و منابع سخت افزاری(پرینتر) می توانند روی یک یا چند کامپیوتر قرار گرفته و به اشتراک گذاشته شوند، به طوریکه دیگر کامپیوترهای درون شبکه بتوانند از آن منابع استفاده کنند.

3) صرفه جویی در هزینه : اشتراک منابع می تواند باعث صرفه جویی در هزینه شود مثلا اشتراک یک چاپگر بین کامپیوترهای درون یک شبکه نیاز به یک چاپگر برای هر کامپیوتر را برطرف می کند

4) جنبه سرگرمی :بازی کردن از طریق شبکه ها، آموزش در شبکه ها، گوش دادن به موزیک، بدست آوردن اطلاعات جدید از طریق شبکه ها بخصوص اینترنت

5) ایجاد ارتباط بین کاربران : کاربران می توانند از طریق سرویس های شبکه نظیر ایمیل یا چت با یکدیگر ارتباط برقرار کنند

مقیاس بندی شبکه های کامپیوتری:

از نظر گستردگی جغرافیایی و از نظر تکنولوژی انتقال داده

الف) از نظر گستردگی جغرافیایی :

1)شبکه های شخصی PAN : Personal Area Network

2) شبکه های محلی LAN : Local Area Network

3) شبکه های شهری MAN : Metropolitan Area Network

4) شبکه های گسترده (در حد یک کشور یا یک قاره) WAN : Wide Area Network

5) شبکه های جهانی GAN : Global Area Network

تفاوت بین شبکه های محلی و شبکه های گسترده :

در شبکه های محلی تعداد کامپیوترها کم، هزینه برپایی کم و نرخ انتقال داده بالا است ولی در شبکه های گسترده تعداد کامپیوترها زیاد هزینه برپایی زیاد و نرخ انتقال داده کم می باشد.

شبکه جهانی : شبکه ای است که کامپیوترها و اعضای کامپیوتری سراسر زمین را به یکدیگر مرتبط می کند اینترنت نوعی از این شبکه می باشد

ب) از نظر تکنولوژی انتقال داده :

1) کانال مشترک (broad cast) : در شبکه های پخش همگانی، تمامی ایستگاه ها به یک کانال مشترک متصل هستند و برای ارسال داده باید اطلاعات خود را روی این کانال ارسال کنند

2) نقطه به نقطه (point to point) : در این شبکه ها بین هر دو دستگاه درون شبکه یک کانال وجود دارد و آن کانال فقط مختص آن دو ایستگاه می باشد.

اشکالات کانال مشترک :

1) امنیت پایین : در هنگام ارسال اطلاعات توسط یک ایستگاه به یک ایستگاه دیگر، به علت وجود کانال مشترک، دیگر ایستگاه ها می توانند آن اطلاعات را دریافت کنند و یک نفوذی (اخلال گر) می تواند اطلاعات را مورد سواستفاده قرار دهد.

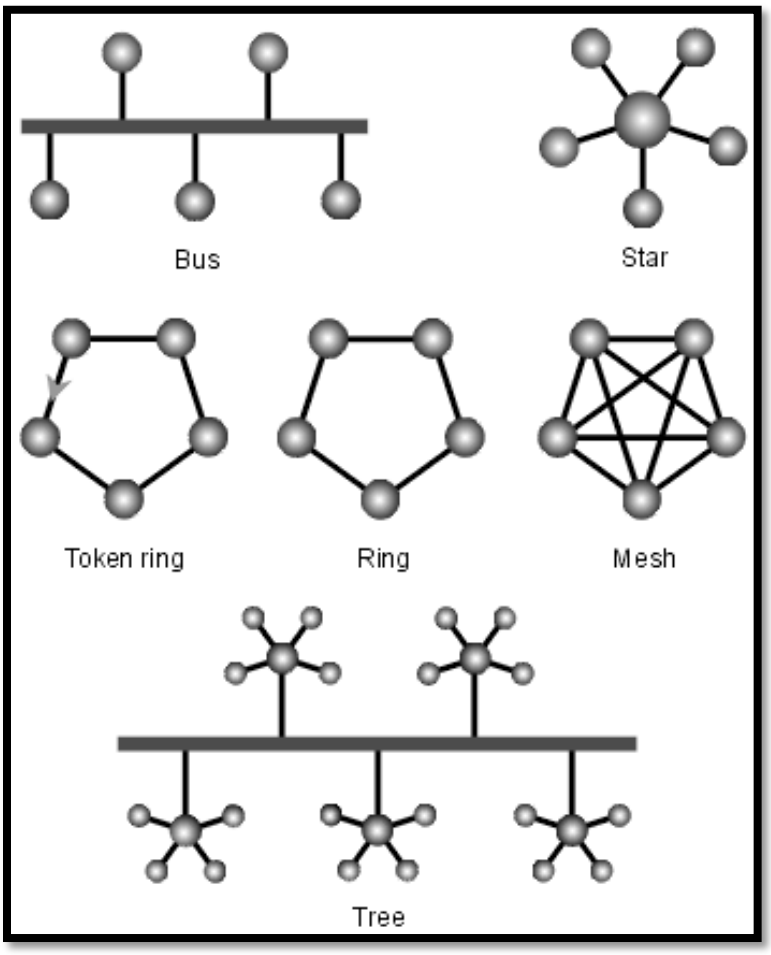
2) کارایی نسبتا پایین : با توجه به اینکه تمامی ایستگاه ها از یک کانال برای ارسال اطلاعات استفاده می کنند، پس به هر کامپیوتر درصد کمی از پهنای باند کانال می رسد

3) قابلیت اطمینان پایین کانال: با قطع یا خرابی کانال مشترک، ارتباط تمامی ایستگاه ها با یکدیگر از بین می رود

توپولوژی :

نحوه اتصال کامپیوترها به یکدیگر را توپولوژی(همبندی) گویند

- خطی Bus
- ستاره ای Star
- حلقه ای Ring
- درختی Tree
- گراف کامل Mesh
- گراف ناقص Iregular
- ترکیبی Hybrid
- بی سیم Wireless



نرم افزار شبکه :

پس از برپا سازی سخت افزار شبکه (بر اساس توپولوژی های ذکر شده) بایستی نرم افزارهای لازم را برای ارایه سرویس روی آن نصب کرد.

نرم افزارهای شبکه بر اساس ارایه سرویس :

1) سرویس دهنده/سرویس گیرنده client/server

2) نظیر به نظیر peer to peer

سیستم عامل های مورد استفاده در سرور :

- ویندوز 2003
- ویندوز 2008
- لینوکس
- یونیکس

نکته) سیستم عامل های ویندوز امنیت پایینی دارند

سیستم عامل های مورد استفاده در client :

- ویندوز ایکس پی
- ویندوز هفت
- ویندوز هشت

سرور(server) :

برنامه کامپیوتری است که دارای اطلاعات است و یا برای دیگر کامپیوترها سرویس و خدمات فراهم می کند.

سرویس گیرنده (client) :

برنامه کامپیوتری است که نیاز به اطلاعات دارد و یا از سرویس ارایه شده توسط سرور استفاده می کند

نکته) در مدل نظیر به نظیر هر کامپیوتر می تواند هم به صورت کلاینت و هم به صورت سرورعمل نمایدبرای برپایی این مدل، تمام کامپیوترها از یک نوع سیستم عامل مانند ویندوز ایکس پی استفاده می کنند

اجزا سیستم انتقال داده :

1) **پیغام(Data)** : اطلاعای که قرار است مبادله شود و ممکن است شامل متن ، اعداد، تصاویر و یا صدا باشد

2) **فرستنده** : دستگاهی که پیغام را ارسال می کند مانند کامپیوتر

3) **گیرنده** : دستگاهی که پیغام را دریافت می کند

4) **رسانه انتقال**: مسیر فیزیکی که پیغام از طریق آن از فرستنده به گیرنده می رسد.

5) **پروتکل** : مجموعه قواعد و قوانینی که قالب و چگونگی انتقال داده را مشخص می کند

6) **لایه** : به منظور تفکیک وظایف و عملیات لازم برای انتقال داده، تعدادی لایه در یک سیستم شبکه تعریف می شود هر لایه وظیفه خاصی برای انتقال داده بر عهده دارد و مجموع لایه ها با کمک یکدیگر، عمل انتقال داده به صورت صحیح را تنظیم می کند

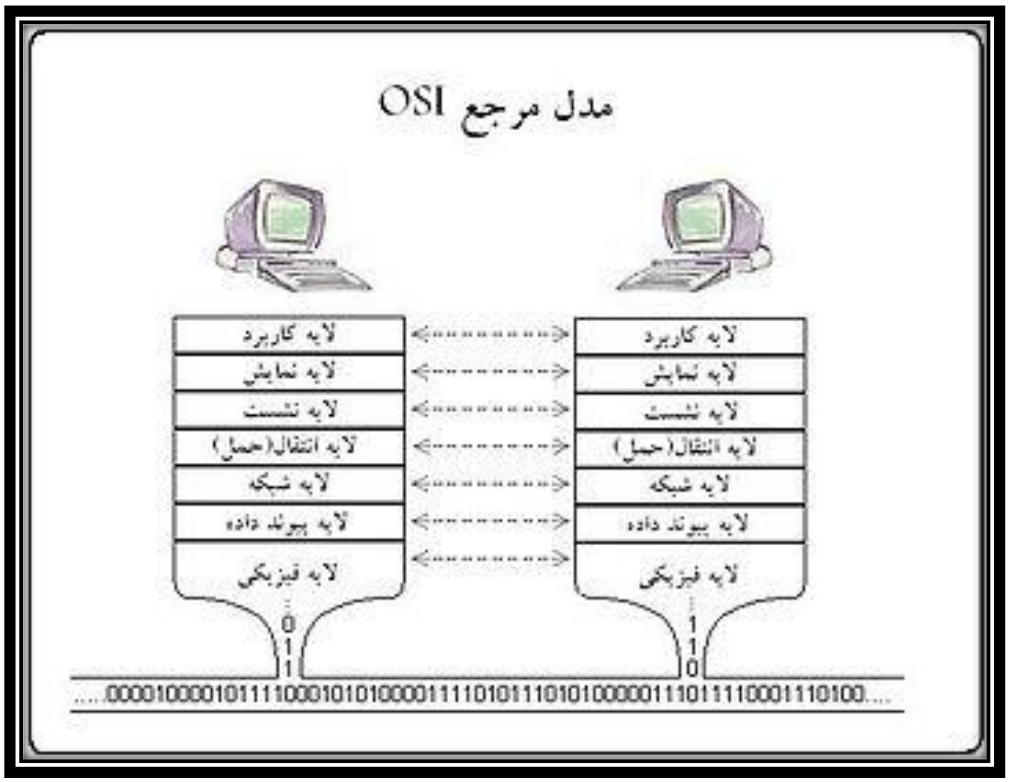
معماری شبکه : به مجموع لایه ها و پروتکل های پیاده سازی شده در هر لایه، معماری شبکه می گویند.

مدل OSI :

مدل اصلی برای یک شبکه ارتباطی است و وظایف و توابع شبکه را که در هر لایه انجام می شود مشخص می کند در مدل

OSI هفت لایه مختلف با وظایف متفاوت وجود دارد

Application layer
Presentation layer
Session layer
Transmission layer
Network layer
Data link layer
Physical layer



وظایف لایه ها :

1. **لایه فیزیکی :** (Physical Layer)

مبادله داده به صورت تعدادی بیت بر روی رسانه انتقال بدون توجه به نوع و محتوای داده است مشخصات فیزیکی کامپیوترها (نوع سیگنال انتقال و نوع رسانه انتقال) در این لایه بیان می شود

2. **لایه پیوند داده :** (Datalink Layer)

این لایه، کنترل کننده لایه فیزیکی است تحویل مرتب بسته های داده، کنترل خطا، خطایابی داده های منتقل شده و کنترل جریان داده بین فرستنده و گیرنده از وظایف این لایه است

3. **لایه شبکه :** (Network Layer)

آدرس دهی منطقی (قرار دادن آدرس IP)، کنترل ازدحام و ترافیک داده، مسیریابی بین کامپیوترهای فرستنده و گیرنده درون شبکه و تحویل داده به گیرنده از وظایف این لایه است

4. **لایه انتقال :** (Transmisshon Layer)

ارایه سرویس برای تحویل داده به صورت مطمئن، شکستن و قطعه قطعه کردن اطلاعات و شماره گذاری آنها برای اینکه قطعه ای گم نشود و یا دوباره دریافت نشود.

5. **لایه جلسه** : (Session Layer)

ایجاد، مدیریت و اتمام جلسات بین دو کامپیوتر، همزمان سازی تبادل داده بین فرستنده و گیرنده

6. **لایه نمایش(ارایه)** : (Presentation Layer)

رمزگزاری داده در سمت فرستنده و رمزگشایی آن در سمت گیرنده، فشرده سازی داده در سمت فرستنده و خارج کردن از حالت فشرده در سمت گیرنده

7. **لایه کاربردی** : (Application Layer)

این لایه سرویس های شبکه ای لازم را برای رنامه های کاربردی و کاربران راهم می کند مانند مرورگر وب و پست الکترونیک

مفهوم آدرس دهی :

هر کامپیوتر موجود در شبکه دارای یک آدرس منحصر به فرد می باشد که به وسیله این آدرس، کامپیوتر قابل شناسایی و ارتباط است

انواع آدرس :

1. آدرس فیزیکی(**MAC** Address (**M**edia **A**ccess **C**ontrol)

این آدرس ها در مبنای شانزده بیان بیان می شوند

کارت شبکه 48 بیتی

سریال کار شبکه	کارخانه سازنده کارت
24 بیت	24 بیت

2. آدرس منطقی **IP** (**I**nternet **P**rotocol)

این آدرس قابل تغیر بوده و از طریق نرم افزار شبکه تنظیم می شود (سیستم عامل)، این آدرس ها در مبنای ده بیان می شوند

این آدرس ها شامل چهار بخش می باشند که توسط نقطه از هم جدا می شوند هر کدام از این بخش ها عددی است بین صفر تا دویست و پنجاه و پنج

IP	IPv4	32 bit	classless	0.0.0.0	شروع
			classfull	255.255.255.255	پایان
	IPv6	128 bit			

کلاس های آدرس IP :

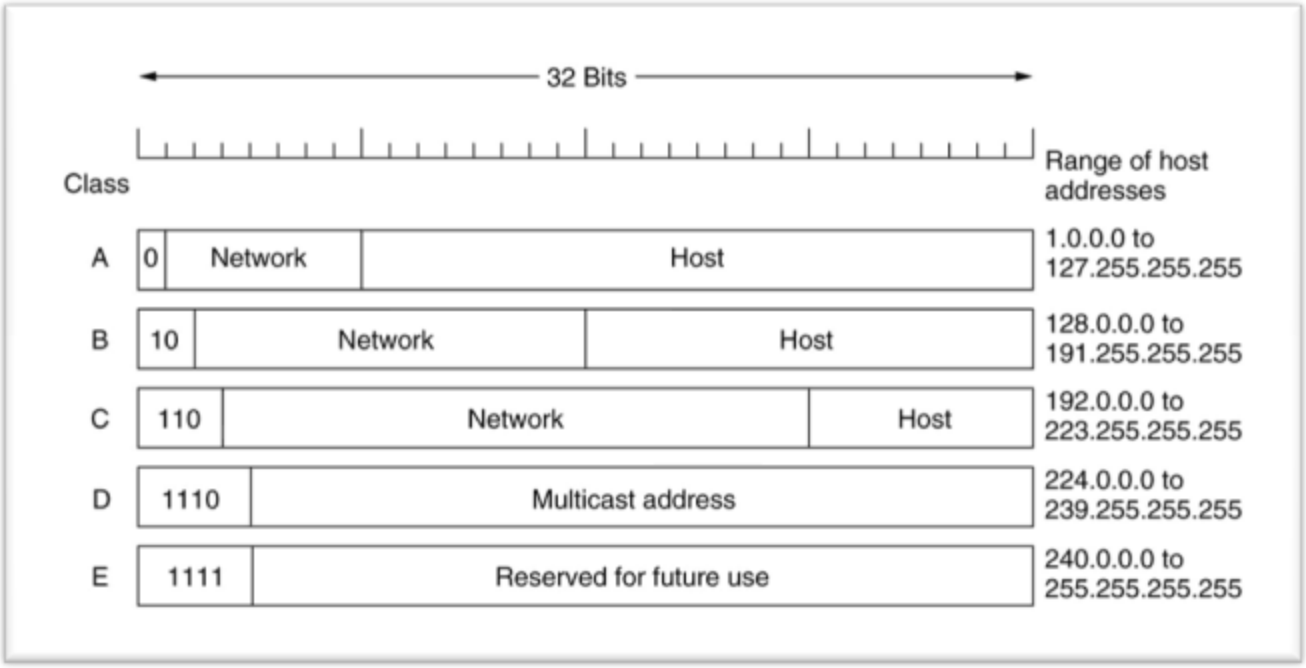
کلاس های IP به پنج کلاس تقسیم میشوند: A , B , C , D , E و هرکلاس دارای مشخصاتی است که در جداول زیر نشان داده شده است :

به عنوان نمونه مشخصات **کلاس A** بدین شرح است :

8 بیت آدرس شبکه (Network) و 24 بیت برای آدرس میزبان(Host)

اولین آدرس میزبان 1.0.0.0 و آخرین آدرس میزبان 127.255.255.255

تعداد شبکه 125 و تعداد میزبان 16.777.214



Class	*IP address range (1st Octet)*	*Network Mask*	*Prefix*	*Number of Networks*	*Number of Hosts*
A	1. - 127.	255.0.0.0	/8	125	16,777,214
B	128. - 191.	255.255.0.0	/16	16,382	65,534
C	192. - 223.	255.255.255.0	/24	2,097,150	254
D	224. - 239.	Multicast addresses			
E	240. - 254.	Restricted/Experimental			

کلاس های D و E جهت کاربردهای خاص هستند.

آشنایی با سرویس دهنده اینترنتی ISP

Internet **S**ervice **P**rovider

ISP به معنای تامین کننده خدمات اینترنت است یک ISP توسط یک خط تلفن مخابرات و یا امکانات ماهواره ای می تواند اینترنت را به کاربر خود ارایه دهد.

خدمات اینترنتی ارایه شده توسط یک ISP :

1. ثبت دامنه Domain Registeration
2. میزبانی Hosting
3. طراحی سایت Web designer
4. اتصال به اینترنت Internet Connection

دامنه :

نام منحصر به فردی است که برای شناسایی سایت اینترنتی مورد استفاده قرار می گیرد از یک یا چند قسمت تشکیل شده است که با نقطه(دات) از هم جدا شده اند

1. میزبان سایت mail.google.com
2. نام دامنه google yahoo
3. بیانگر نوع سایت

سازمان ها	شرکت ها	شبکه ها	دانشگاه ها
.org	.com	.net	.ac

4. پسوند کشوری

آلمان	فرانسه	ایران
.du	.fr	.ir

یکی از خدمات ISP ، ثبت دامنه های مورد نظر کاربر است.این می تواند توسط خود کاربر و به صورت مستقیم انجام پذیرد

می توان از اینکه سایت مورد نظر کاربر توسط شخص دیگری ثبت شده است یا خیر، مطلع شد. در سایت هایی مانند :

Domain.com Register.com

میزبانی :

بعد از ثبت دامنه، نیاز به فضایی است تا مطالبی را که می خواهیم در سایت مورد نظرمان ارایه کنیم، در آن فضا نگهداری کنیم یکی دیگر از خدمات ISP ارایه مکانی جهت ذخیره فایل های سایت مورد نظر ما می باشد. (یک صفحه از سایت در یک فایل ذخیره می شود که این فایل بایستی در مکانی مناسب جهت دیده شدن در اینترنت ذخیره شود).

طراحی سایت :

وب سایت در واقع فروشگاهی مجازی در دنیایی مجازی است برای ارایه محصولات ما و یا کتابخانه ای مجازی برای قرار دادن کتاب ها و مقالات خود به صورت الکترونیکی . یک ISP با بهره گیری از برنامه نویسان و طراحان مجرب به ما در طراحی وب سایت کمک کند

اتصال به اینترنت :

از چند طریق انجام می شود :

1. خط تلفن Dial up
2. خط اختصاصی DSL
3. بی سیم Wireless
4. ماهواره Satelite
5. فیبر نوری Fiber optic

خط تلفن :

برای وصل شدن به ISP از طریق Dial up داشتن یک یوزرنیم (User name) و پسورد (Password) و یک خط تلفن و یک مودم و یک کامپیوتر کافی می باشد. از آنجا که در این روش با شماره گیری تلفن به ISP متصل می شویم به آن Dial up (شماره گیری) می گویند.

خط اینترنت خصوصی :

DSL (**D**igital **S**ubscriber **L**ine)

در هنگام نصب تلفن مشترکین از زوج سیم مسی استفاده می شود.(یک مگابایت در ثانیه). سوییچ های مخابراتی و تجهیزات واسط آن در مخابرات دارای محدودیت فرکانسی هستند و از خود فقط جریان صفر تا چهار کیلو هرتز را انتقال می دهند. این پهنای باند فرکانسی برای انتقال صدای انسان که معمولا ین سه تا چهار کیلو هرتز است کافی می باشد اما زوج سیم های مسی پهنای باندی در حد مگاهرتز دارند.بنابراین پهنای باند بسیار کمی از آن برای انتقال صوت بکار می رود. تجهیزات DSL امکان استفاده از حداکثر پهنای باند زوج سیم را فراهم می کند، بدون اینکه در کیفیت مکالمات صوتی اختلال ایجاد شود. DSL انواع مختلفی دارد که تحت نام XDSL نامیده می شوند مانند ADSL و HDSL

تعریف ADSL :

خطوط خصوصی اینترنت نامتقارن (Asyncronous DSL)

در این روش که به خطوط اینترنت پرسرعت مشهور می باشد، با استفاده از یک خط تلفن و مودمADSL بدون نیاز به شماره گیری، به اینترنت وصل می شویم. علت نامگذاریADSL اینست که پهنای باند دریافت اطلاعات(نرخ دریافت اطلاعات کاربر از اینترنت) نسبت به پهنای باند ارسال اطلاعات (نرخ ارسال اطلاعات) بیشتر است. بنابراین نرخ ارسال و دریافت داده یکسان نیست

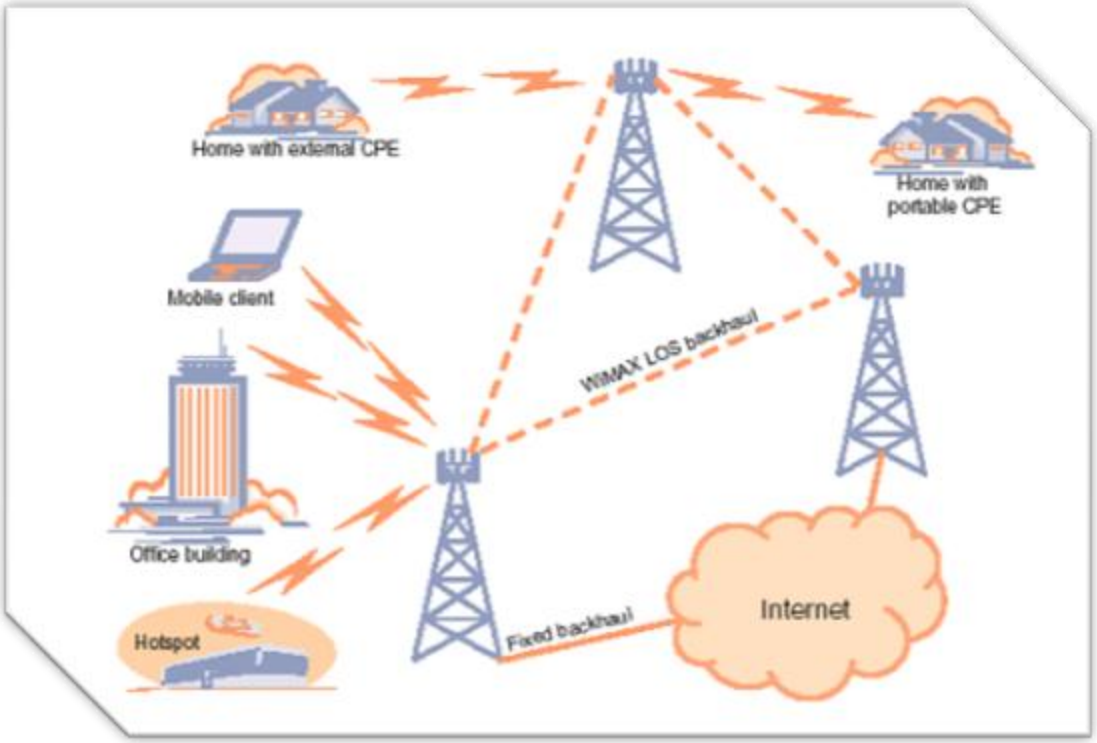
اتصال بیسیم :

یکی از شیوه های ارایه خدمات اینترنت، استفاده از ارتباط بی سیم (وایرلس Wireless) است که می تواند پهنای باند بالاتر از آنچه که به وسیله سیم تامین می شود، در اختیار مشترک قرار دهد. برای راه اندازی سرویس دهند اینترنتی بی سیم (Wirelss ISP) راهکارهای متفاوتی وجود دارد. استفاده از تکنولوژی هایی نظیر وایمکس (Wimax) جزو برترین و پرطرفدارترین راهکارهای راه اندازی شبکه های سرویس دهنده اینترنت در سراسر دنیاست.

تعریف وایمکس :

یک روش برای دسترسی به اینترنت از طریق امواج ماکرو ویو ست این روش تا حدود زیادی شبیه وای فای (WiFi) است با این تفاوت که سرعت آن بسیار بالاتر و برد آن به طور چشمگیری وسیعتر استوایمکس بردی برابر پنجاه کیلومتر و سرعت دسترسی معادل هفتاد مگابایت در ثانیه دارد70) (Mbps این سیستم از دو بخش کلی تشکیل می شود.

برج وایمکس (Wimax tower) و دریافت کننده وایمکس (Wimax receiver)



اتصال به ماهواره :

این روش برای دسترسی به اینترنت که برد و پهنای باند بسیار زیادی را دارا می باشد(برد چند صد کیلومتری و پهنای باند در حد مگابیت در ثانیه) از مزایای این روش قابلیت نصب سریع در هر منطقه جغرافیایی از کره زمین بصورت اتصال‌دایم است.

سخت افزارهای لازم برای اتصال به ماهواره :

1. بشقاب دریافت (Dish)
2. مودم ماهواره (DVB) داخلی و خارجی

این قطعه به صورت یک کارت توسعه(PCI) (مانند کارت گرافیک و کارت صدا) و یا یک قطعه خارجی(External) با قابلیت اتصال به دیش

3. ماهواره مستقر در مدار زمین

مانند ماهواره یوتل ست دبلیو سه (Eutelsat w3)

سه حالت اتصال ماهواره به اینترنت

1. تمام دو طرفه :

(Full Duplex) ارسال و دریافت از طریق ماهواره انجام می شود و نیازمند به خرید یا اجاره یک کانال ماهواره ای‌از یکی از شرکت های ارایه دهنده می باشد.

به دلیل عدم‌امکان هرگونه کنترل بر روی ترافیک عبوری توسط دولت، این روش اتصال در بسیار ی از کشورها ممنوع و یا بسیار محدود می باشد

2. نیمه دو طرفه :

(Half Duplex) دریافت از طریق ماهواره و ارسال از طریق یک کانال دیگر نظیر خط تلفن انجام می پذیرداز آنجا که اعمال فیلتر بر روی خط ارسالی امکان پزیر است، در بسیار یاز کشورها رایج می باشد

3. یک طرفه :

(Simplex)(Offline Downloading) فقط دریافت از طریق ماهواره وجود دارد و هیچ گونه ارسالی امکان پذیر نیست.

هیچ گونه کنترلی بر آنچه دریافت می کنیم نداریم

هر آنچه که مشترکان روش اول یا دوم درخواست می کنند و یا خود ماهواره ارسال می کند، دریافت می کنیم

اتصال از طریق فیبر نوری :

تکنولوژی نوری :

در این تکنولوژی، انتقال اطلاعات از طریق انتقال نور انجام می شود خاموش بودن در یک مقطع زمانی، صفر وروشن بودن در یک مقطع زمانی یک است.

فیبر نوری :

یک رسانه مبتنی بر انتقال نور است که از یک میله استوانه ای شکل از جنس شیشه که دور آن یک لایه به نام غلاف که ضریب شکست آن از هسته بیشتر است، تشکیل شده است. نور در فیبر نوری از طریق بازتابش جریان پیدا می کند

منبع نور:

دستگاهی است که کار آن تبدیل اطلاعات صفر و یک به فرم نور است

فوتو دیود :

دستگاهی است حساس به نور که کار آن تبدیل اطلاعات از شکل نور بهفرم صفر و یک است.

پارامترهای یک ISP مناسب:

1. **پایداری سرویس :**

به معنای درصد برقرار بودن سرویس ISP در طول یک بازه زمانیست

عواملی مانند قطعی برق، اشکال در تجهیزات فنی، عدم وجود تجهیزات و منابع برق رسانی پشتیبان، قطع شدن ارتباط ISP با فراهم کننده اینترنت ISP ، می تواند باعث پایین آمدن پایداری سرویس شود

2. **درصد موفقیت برقراری تماس :**

منظور از درصد موفقیت برقراری تماس، میزان مشغول بودن خط است.

در واقع هر قدر میانگین اشغال بودن خطوط یک ISP بیشتر باشد، درصد موفقیت برقراری تماس برای کاربر کمتر می شود.

3. **پهنای باند :**

این مسئله که شبکه ISP با چه سرعتی (پهنای باند) به اینترنت متصل می باشد بسیار حائز اهمیت است

به عنوان مثال اگر یک ISP تعداد ده خط تلفن و پهنای باند 64 کیلو بایت بر ثانیه باشد، به هر خط به طور متوسط 6.4 کیلو بایت اختصاص می یابد هر چه تعداد خطوط یک ISP بیشتر باشد، پهنای باند اتصال به اینترنت ISP کمتر می شود.

4. **پشتیبانی فنی :**

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

همچنین وجود یک تیم پشتیبان فنی 24 ساعته در تمام طول هفته، یک عامل بسیار مهم به شمار می رود

5. **دسترسی به گزارش و ریز کارکرد :**

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

گاهی اتفاق می افتد که سیگنال قطع شدن اتصال کاربر (Hang up) به سرور نرسیده و از اعتبار اکانت وی بیش از حد کاسته می شود که باوجود چنین سیستم هایی، این مشکلات به راحتی توسط کاربر قابل پیگیری و رفع هستند

نرم افزارهای مورد استفاده در ISP :

1. نرم افزارهای حسابداری (Accounting) مانند ISP billing system
2. نرم افزارهای ذخیره سازی (Caching) مانند Sigma

نرم افزارهای حسابداری :

کارهای متفاوتی انجام می دهند که اصلی ترین آنها عبارتند از :

1. تشخیص درستی User name و Password
2. تشخیص میزان اعتبار باقی مانده
3. ثبت وقایع اتفاق افتاده در خلال اتصال و قطع هر مشترک
4. امکان تغیر Password
5. امکان تغیر میزان اعتبار
6. امکان گزارش گیری از وقایع ثبت شده نظیر میزان دقایق وصل در زمان های مختلف

نرم افزارهای ذخیره سازی :

این نرم افزار جزو نرم افزارهای ضروری در یک ISP نیست ولی می تواند به چند دلیل،مورد استفاده قرار گیرد.

1. صرفه جویی در مصرف اینترنت (40٪)
2. افزایش سرعت

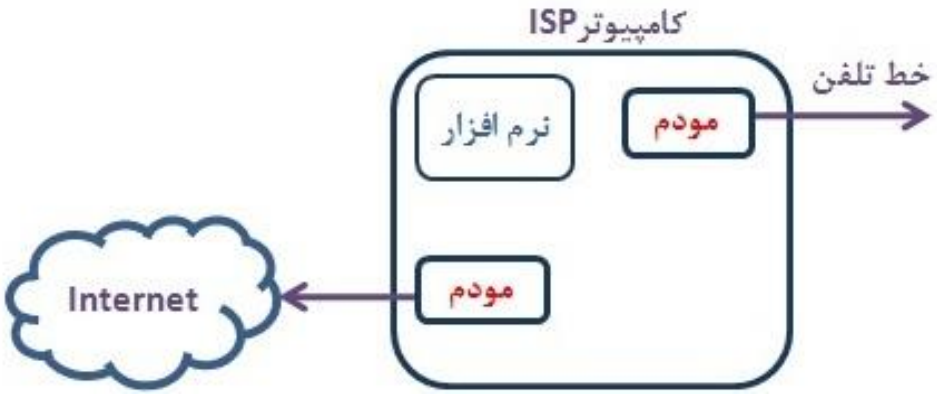
کار این نرم افزار ، ذخیره و بازیابی سایت هایی است که قبلا دیده‌شده اند.

فرض کنید کاربری در قسمت آدرس مرورگر سایت گوگل را تایپ کند این درخواست کاربر از طریق ISP به اینترنت ارسال شده و صفحات مربوط به این سایت نیز از طریق ISP برای کاربر فرستاده می شود.

حال اگر کاربری بعد از گذشت یک دقیقه مجددا آدرس گوگل را وارد کند، این بار به جای اینکه اطلاعات از روی اینترنت(در واقع از سایت گوگل) برای کاربر جدید ارسال شود، بلافاصله از طریق نرم افزارCach که در ISP قرار دارد برای او ارسال خواهد شد.

سخت افزار مورد نیاز در ISP نوع Dial up :

برای سرویس دادن ISP به یک نفر :



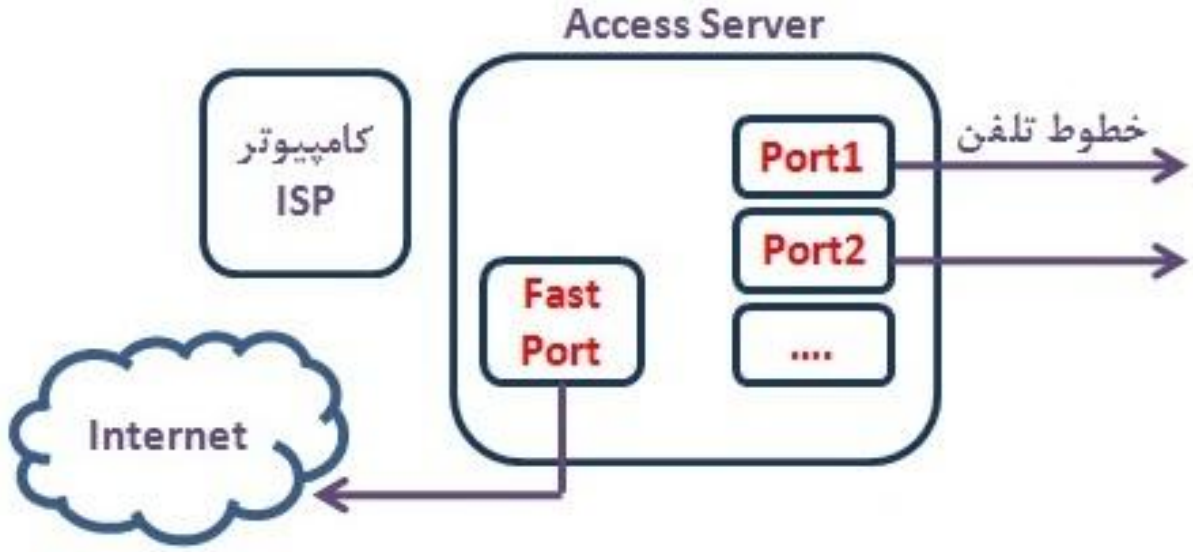
برای سرویس دادن ISP به چند نفر :

Multi port :

اگر تعداد کاربران بیشتر شود (نسبت به دو حالت قبل) می توان از سخت افزاری به نام مالتی پورت استفاده کرد. مالتی پورت جای اضافی برای قرار دادن و اتصال مودم ها به کامپیوتر ISP را تامین می کند. مالتی پورت های 16 پورتی می توانند 16 مودم خارجی را همزمان به کامپیوتر وصل کنند.

سخت افزار Access server :

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



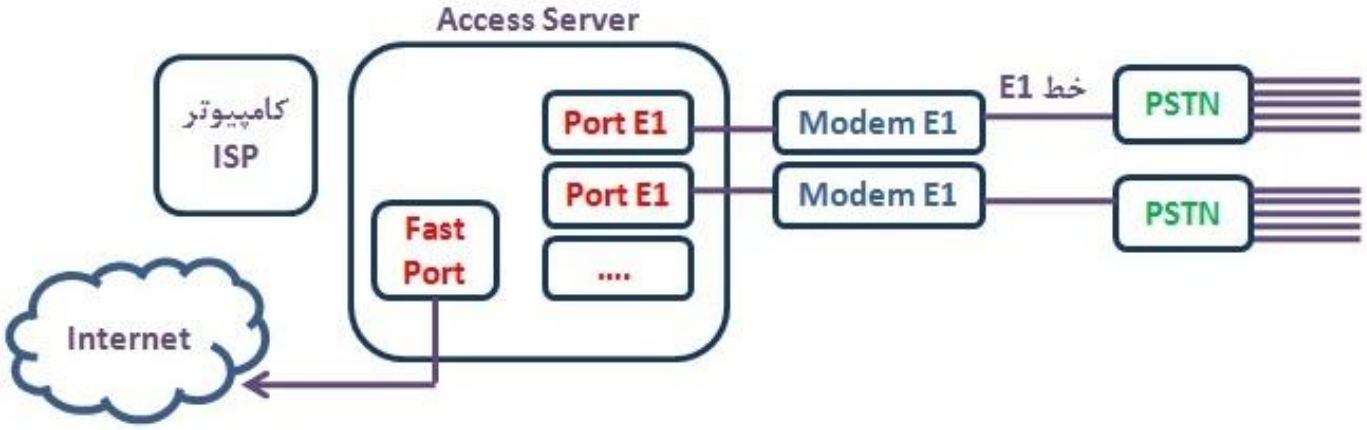
خط E1 :

نام خطوط مخابراتی مخصوصی است که در اروپا و ایران ارائه می شود.

بر روی هر خط E1 تعداد سی خط تلفن معمولی شبیه سازی می شود.

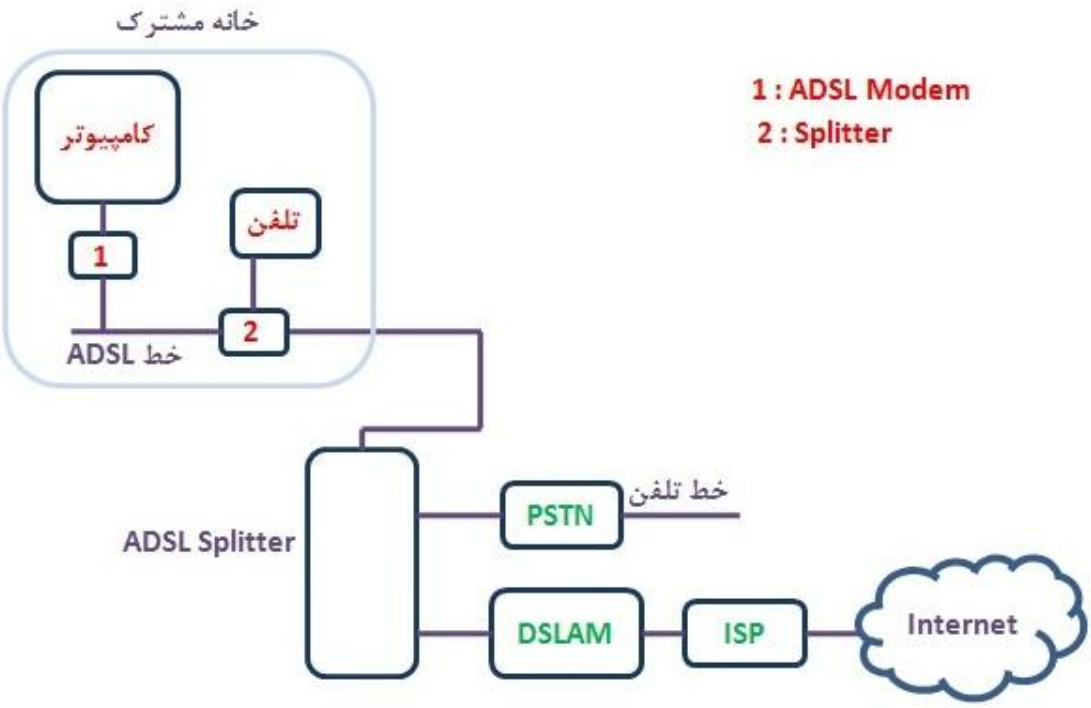
نرخ انتقال داده توسط این خط جهت مودم های ارائه شده در ایران حداکثر 56 کیلو بیت در ثانیه است.

نکته : PSTN جعبه های مخابراتی حاوی خطوط تلفن که در محله ها و در خیابان نصب می شوند



تجهیزات مورد استفاده در ISP ها نوع ADSL :

در ADSL از دو دستگاه خاص استفاده می شود. یکی از دستگاه ها در محل مشترکین و دستگاه دیگر برای ISP ، شرکت مخابرات و یا سازمان های ارائه دهنده خدمات ADSL نصب می گردند.



مودم ADSL :

این دستگاه نقطه برقراری ارتباط بین کامپیوتر کاربر (و یا شبکه) به خط ADSL است. مودم با استفاده از روش های متفاوت به دستگاه مشترکین متصل می گردد مانند Ethernet و Wifi

Splitter : (جداکننده)

خط تلفنی که سرویس ADSL دارد شامل دو سیگنال است. یکی دیجیتال(داده) و دومی سیگنال آنالوگ صوتی

وظیفه اسپلیتر، تفکیک سیگنال دیجیتال از سیگنال صوتی است

DSLAM :

Digital Subscriber Line Access Multiplexer

این دستگاه در مراکز ارائه دهنده سرویس ADSL نصب می شود و امکان ارائه خدمات مبتنی برADSL را فراهم می کند.

DSLAM اتصالات مربوط به تعدادی از مشترکین را گرفته و آنها را به یک اتصال با ظرفیت بالا برای ارسال به روی اینترنت تبدیل می نماید

ADSL Splitter :

این جدا کننده، سیگنال های صوتی و دیجیتال را باهم ترکیب کرده و سمت کاربر ارسال می کند.

PSTN :

Public **S**witch **T**elephone **N**etwork

شبکه سوئیچینگ تلفن عمومی

وظیفه ارتباط دهی تماس های تلفن و انتقال پیام های صوتی را بر عهده دارد.

تجهیزات وایمکس (Wimax) :

دو دسته اند :

1. ایستگاه پایه
2. تجهیزات سمت کاربران (درون ساختمانی و برون ساختمانی)

ایستگاه پایه :

قسمت های مختلف ایستگاه پایه :

- دکل
- آنتن
- رادیو وایمکس
- رک (Rock)

در هر ایستگاه از یک دکل برای نگهداری آنتن ها استفاده می شود. و هر آنتن به رادیو وایمکس خود متصل است. بطور معمول رادیو وایمکس ها را در رک نگهداری میکنند.

در یک شبکه وایمکس، رادیو وایمکس اطلاعات ارسالی خود را در اختیار آنتن شبکه قرار می دهد و آنتن وایمکس، آن را ارسال می کندو بالعکس

تجهیزات سمت کاربران :

1. **درون ساختمانی:**

این تجهیزات توسط مشترکان در داخل خانه نصب می شود و از طریق یک آنتن به ایستگاه پایهوایمکس، و با کابل یا شبکهWifi به یکی از تجهیزات کاربران مانند کامپیوتر، لب تاب و غیره متصل می شود تجهیزات درون ساختمانی متحرک هستند.

2. **تجهیزات برون ساختمانی :**

این نوع تجهیزات از یک آنتن برون ساختمانی که اغلب به دیوار یا پشت بام خانه مشترکان وصل می شودتشکیل شده است که از طریق شبکه وایمکس به یک ایستگاه پایه و از طریق کابل به یک مودم درون ساختمانی متصل است

در صورت مشاهده هرگونه اشکال در مطالب این جزوه، آنرا ذکر و به ایمیل زیر ارسال نمایید .

rayanjack73@yahoo.com

آدرس وب :

interq.blogfa.com

با تشکر