

مفاهیم اولیه شبکه

● شبکه: از به هم پیوستن چند کامپیوتر به یکدیگر و برقراری ارتباط بین

آنها یک شبکه تشکیل می‌گردد. ذکر نام منبع مجاز نیست

● Lan: به شبکه محلی که در آن کامپیوترها نزدیک به هم بوده و

ارتباط آنها از طریق Hub , Switch یا Wireless باشد اطلاق می

شود.

● Internet و Intranet: منظور از اینترانت همان شبکه جهانی

اینترنت است که در محیط بسته (Lan) پیاده سازی شده و با دنیای

خارج از آن ارتباطی ندارد.

● پروتکل: عبارتست از قراردادی که تعدادی کامپیوتر طبق آن با

یکدیگر ارتباط برقرار کرده و به تبادل اطلاعات می‌پردازند.

● TCP/IP: یک پروتکل جامع در اینترنت بوده و تمام کامپیوترهایی که

با اینترنت کار می کنند از آن تبعیت می کنند.

● IP Address: در اینترنت هر کامپیوتر دارای یک آدرس IP است.

هر IP متشکل از ۴ عدد بوده که با یک نقطه از هم جدا می شوند. (مثل

۱۱,۱۷۵,۲۱۹,۲۱۷) هر کدام از این اعداد حداکثر می توانند ۲۵۴ باشند.

هر IP دارای یک Mask می باشد که از روی آن می توان تعداد IP

های یک شبکه محلی را تشخیص داد.

● Valid IP: به IPهایی گفته می شود که در اینترنت معتبر بوده و

قابل شناسایی باشند.

● Invalid IP: به IPهایی گفته می شود که در اینترنت فاقد هویت و

غیر قابل شناسایی می باشند. از این IPها معمولاً در شبکه های Lan در

صورت نداشتن Valid IP به میزان کافی استفاده می شود. از Invalid

IP بدلیل نداشتن هویت در اینترنت نمی توان برای اتصال به اینترنت

استفاده کرد. بلکه باید از تکنیکهایی مثل NAT یا Proxy استفاده کرد.

● Proxy: در مفهوم عامیانه به سانسور کردن سایتها تعبیر می شود. اما

از نظر فنی راه حلی است برای اینکه ما بتوانیم از Invalid IPها برای

اتصال به اینترنت استفاده کنیم. در این روش باید یک Proxy Server

در شبکه نصب شود. در کل این روش مطلوب نبوده و دارای نقاط

ضعف عمده زیر است: ۱- نیاز است که کاربران تنظیمات خاصی را در

کامپیوتر خود انجام دهند. ۲- در این روش بسیاری از پروتکلها پشتیبانی

نشده و قابل استفاده نیستند.

با این حال برخی از مراکز اینترنتی نظیر دانشگاهها ، مؤسسات دولتی و

امنیتی و ... برای کنترل بیشتر کاربران خود و گزارشگیری از سایتهای

ملاقات شده توسط هر کاربر از PROXY استفاده می کنند. از جمله نرم

افزارهای Proxy Server می توان به ISA , MSProxy ,

Winproxy و ... اشاره کرد.

● NAT: یک تکنیک خوب برای بکارگیری Invalid IP است. در این

روش تقریباً تمام پروتکل ها پشتیبانی می شوند و مهمتر اینکه نیاز به

تنظیم خاصی بر روی کامپیوتر کاربران نیست. از جمله نرم افزارهایی

که کار NAT را انجام می دهند می توان به ISA و Winroute اشاره

کرد.

● DNS: پروتکل تبدیل اسم Domain به IP می باشد. در شبکه به

دستگاهی که این کار ۶۲,۲۱۷,۱۵۶,۲۰۵ (www.yahoo.com) را

انجام می دهد DNS Server گفته می شود.)

● Routing: اگر کامپیوتری بخواهد با یک کامپیوتر دیگر در اینترنت

ارتباط برقرار کند ، Packet هایش الزاماً از چندین Node (کامپیوتر یا

Router) عبور می کند تا به مقصد برسد. به عملی که یک Node بر

روی Packet ها و ارسال آنها به Node دیگر برای رسیدن به مقصد

انجام می دهد Routing گفته می شود.

• Mail Server: در شبکه به سروری گفته می شود که کار دریافت ،

ارسال و نگهداری Email را انجام میدهد. از جمله نرم افزارهایی که

برای Mail Server مورد استفاده قرار می گیرند می توان به

MDaemon و Exchange اشاره کرد.

• Web Server: به سروری گفته می شود که صفحات Web بر روی

آن قرار گرفته و Page های آن از طریق اینترنت قابل دستیابی است.

• FTP Server: به سروری گفته می شود که فایل های مورد نیاز برای

Download کردن کاربران بر روی آن قرار گرفته است. و کاربران

می توانند فایل های موجود در FTP Server را Download کنند.

● Domain: به نام یک شبکه که منحصر بفرد بوده و در اینترنت

Register شده است گفته می شود. مثل Deznegar.com یا

Jamejam.net یک شبکه می تواند دارای یک یا چند Domain باشد.

البته یک شبکه می تواند بدون Domain یا دارای Domain محلی نیز

باشد.

● Domain Registration: به عمل ثبت Domain گفته می شود.

چنانچه شما بخواهید یک Domain برای خود رجیستر کنید ابتدا باید

یک نام را که تا کنون در اینترنت استفاده نشده است انتخاب کنید.

سپس توسط شرکتهایی که عمل Domain Registration را انجام می

دهند آنرا بنام خود به مدت زمان معین Register کنید.

● Host: به کامپیوترهای میزبان که صفحات Web یا فایل های FTP بر

روی آن قرار دارند Host گفته می شود.

● PC 2 Phone: به امکان ایجاد ارتباط تلفنی بوسیله اینترنت از طریق

یک کامپیوتر با یک تلفن PC2Phone گفته می شود.

● Phone 2 Phone: به امکان ایجاد ارتباط تلفنی بوسیله اینترنت از

طریق یک تلفن با یک تلفن دیگر Phone2Phone گفته می شود.

● ISP: به مراکز سرویس دهی اینترنت ISP گفته می شود. (

Internet Service Provider)

● ITSP: به مراکز سرویس دهی ITSP , Phone2Phone گفته می

شود. (Internet) Telephony Service Provider)

● DVB: به کارت سخت افزاری اطلاق می شود که در یکی از Slot های

کامپیوتر قرار می گیرد و بوسیله یک کابل به دیش متصل شده و از

طریق آن می تواند Receive کند.

● Receiver: یک Device است که به دیش وصل شده و عمل

دریافت اطلاعات از دیش را انجام می دهد.

● Transiver: یک Device است که به دیش وصل شده و عمل ارسال

اطلاعات به دیش را انجام می دهد.

● Cache Server: به تجهیزاتی گفته می شود که بتواند هنگام

کارکردن کاربران، سایتهای بازدید شده توسط آنها را در خود نگهداری

کرده و در صورتی که یک کاربر دیگر بخواهد همان سایتهای را بازدید

نماید با سرعت بیشتر و صرفه جویی در پهنای باند پاسخ خود را از

طریق Cache Server دریافت کند. وجود Cache Server در شبکه

می تواند تا ۵۰ درصد در اندازه پهنای باند صرفه جویی کند و راندمان

شبکه را بالا ببرد. Server Cache هم می تواند سخت افزاری باشد

(مثل Cache Force) و هم می تواند نرم افزاری باشد. (مثل: ۱-)

Squid که تحت Linux و Windows قابل نصب است. ۲- ISA که

تحت Win2000 قابل نصب است. ۳- CacheXpress که تحت Linux

و اکثر Windowsها قابل نصب است. ۴- RealCache که محصول

شرکت داده پردازان دوران بوده و تحت Win2000 و NT4 قابل

نصب است.)

● Accounting/Billing: به نرم افزارهای مدیریت کاربران در یک

ISP گفته می شود. این نرم افزارها کنترل میزان استفاده کاربران از

شبکه اینترنت را برعهده دارند. معروف ترین نرم افزار در این زمینه

در کشورمان محصول شرکت داده پردازان دوران بوده و ISPUtil نام

دارد که هم اکنون بیش از ۴۰ درصد از ISPهای کشور از آن استفاده

می کنند. همچنین نرم افزار VoIPUtil نیز که برای کنترل مصرف

کاربران تلفنی بکار رفته و مختص ITSPها می باشد دیگر محصول این

شرکت می باشد.

● Firewall: هم بصورت سخت افزاری و هم بصورت نرم افزاری

وجود دارد و وظیفه آن بالا بردن ضریب امنیتی شبکه به منظور

جلوگیری از Hack شدن و سوء استفاده توسط افراد سودجو می باشد.

● URL Filtering: هم بصورت سخت افزاری و هم بصورت نرم

افزاری وجود دارد و وظیفه آن جلوگیری از ورود کاربران به سایتهای

غیر اخلاقی و غیر مجاز می باشد.

● MultiPort: دستگاهی است که معمولاً در ISPها مورد استفاده قرار

می گیرد. دارای یک کارت PCI بوده و بر روی Mainboard یک

کامپیوتر نصب می شود. با نصب MultiPort می توان Comportهای

یک کامپیوتر را افزایش داد و تعداد زیادی Modem به یک کامپیوتر

متصل کرد.

● RAS: به کامپیوتری گفته می شود که تعداد زیادی Modem به آن

متصل بوده و کاربران می توانند به آن Connect کرده و از اینترنت

استفاده کنند.

parsi e-book
WWW.PARSIBOOK.4T.COM

Access Server : به دستگاههایی گفته می شود که کاربران اینترنتی

قادر باشند به آن Connect کرده و از طریق آن به اینترنت دسترسی

پیدا کنند.

• VOIP Gateway : به دستگاههایی گفته می شود که کاربران تلفنی

قادر باشند به آن Connect کرده و از طریق آن با کشورهای مختلف

ارتباط تلفنی برقرار کنند.

• VOIP Carrier : به تشکیلاتی گفته می شود که با VoIP Gateway

از طریق اینترنت در ارتباط بوده و ارتباط های تلفنی بین VoIP

Gateway و کشورهای مختلف را برقرار می سازد.

انواع راههای ارتباط کاربر به : ISP

خط آنالوگ ، خط Leased ، خط ADSL E1 ، Wireless

parsi e-book
WWW.PARSIBOOK.4T.COM

هر ISP می تواند برای دستیابی به اینترنت از یک یا چند روش از روشهای زیر استفاده کند.

خط آنالوگ ، خط Leased ، خط ، ADSL ، Wireless ، E1

Dish ، Send/Rec Dish. Receive Only

انواع دستگاههای ارتباطی که کاربر را به ISP متصل می-کند(برای

خطوط آنالوگ و E1) عبارتند از:

□ روترهای CISCO: امروزه استفاده از روترهای CISCO به منظور

برقراری ارتباط کاربران با ISP از جمله رایج ترین روشهای موجود

است.

□ Moxa Multiports: همانگونه که قبلاً گفته شد از Multiport برای

افزایش دادن پورتهای Com و اتصال مودمهای External به آنها

استفاده می شود. رایج ترین Multiport محصول شرکت Moxa می

باشد که دارای دو مدل Desktop (رومیزی) و Rackmount (قابل

نصب در Rack) می باشد. Multiport ها دارای مدل‌های ۸ پورت ، ۱۶

پورت و ۳۲ پورت هستند. از انواع دیگر مولتی پورت می توان به

Equinox اشاره کرد.

□ Moxa Async Server : محصول شرکت Moxa بوده و دارای

CPU می باشد و در شبکه مستقیماً به Hub وصل می شود. و تعداد

زیادی خطوط تلفن به آن وصل می شود و کاربران از طریق آن می

توانند به شبکه وصل شوند.

□ Lucent Max TNT : محصول شرکت Lucent بوده و همانند

Router قادر است هم به منظور Access Server برای ISP ها و هم

به منظور VoIP Gateway برای ITSP ها مورد استفاده قرار بگیرد.

در این دستگاه کلاً امکان نصب ۱۰ ماژول وجود دارد. برخی از این

ماژول ها عبارتند از:

modem, ISDN, VoIP, V.110, and PHS MultiDSP

module: support for analog

Digital modem module: support for analog modem and

ISDN users

modem module Analog

Channelized T1/E1

Ethernet module

ضمناً این دستگاه دارای چهار Ethernet با سرعت ۱۰ MB/s و یک

Ethernet با سرعت ۱۰۰ MB/s می باشد. این دستگاه توانایی پشتیبانی

از انواع خطوط مخابراتی را دارد. هر ماژول MultiDSP توانایی

پشتیبانی از ۹۶ پورت Dialup را دارد. بنابراین اگر ۱۰ ماژول

MultiDSP را به Max وصل کنیم توانایی پشتیبانی از ۹۶۰ خط را خواهد

داشت.

● Lucent Max 3000 : این دستگاه هم مانند Max TNT محصول

Lucent بوده و دارای مشخصات زیر است :

دارای ۲ WAN برای اتصال خطوط E1 می باشد. ۳۲MB اندازه Ram و

۱۶MB اندازه ظرفیت Flash آن می باشد.

● Taicom TopServer: این دستگاه محصول شرکت Taicom بوده

و دارای ۳۰ مودم Internal برای اتصال به خطوط آنالوگ می باشد.

● USRobotics Net Server: این دستگاه هم محصول شرکت

USRobotics بوده و از خطوط معمولی و E1 پشتیبانی می کند.

Zyxel ModemPool: محصول Zyxel بوده که حاوی تعداد زیادی

مودم است که در یک BOX جاسازی شده اند و می توان آنرا به یک

کامپیوتر متصل کرده و از آن استفاده نمود. اخیراً یک شرکت ایرانی

بنام قاصدک نیز یک ModemPool مشابه بنام Ghasedak را تولید

کرده است.

parsi e-book
WWW.PARSIBOOK.4T.COM

● Tenor : Quintum: دستگاه تک منظوره ای است که فقط برای

VoIP مورد استفاده قرار می گیرد. هر دستگاه Tenor معمولاً ۴ یا ۸

پورت را پشتیبانی می کند.

● ChannelBank: دستگاهی است که از آن برای تبدیل خطوط E1 به

خطوط تلفن معمولی و بالعکس استفاده می شود.

امروزه علاوه بر موارد فوق Access Server های مختلفی به بازار

عرضه شده اند که از پرداختن به آنها صرف نظر می کنیم. مثل Nortel و

Hyundai . اما از میان همه Server Access ها Router های Cisco

از محبوبیت بیشتری برخوردارند. زیرا قابلیت انعطاف پذیری بیشتری

داشته و ماژول های مختلفی می توان بر روی آنها نصب کرد و به

منظورهای مختلف از آنها استفاده نمود.