



مبانی اینترنت
مهدی فرج پور

مباحث اساسی در اینترنت

تاریخچه اینترنت

تاریخچه اینترنت

در اوایل دهه ۶۰ میلادی و در دوران جنگ سرد، اتحاد جماهیر شوروی موشکی با نام «اسپوتنیک» (Spotnik) را به فضا می فرستد و نشان می دهد دارای قدرتی است که می تواند شبکه های ارتباطی آمریکا را توسط موشک های بالستیک و دوربرد خود از بین ببرد.

آمریکایی ها در پاسخگویی به این اقدام روس ها، موسسه پروژه های تحقیقی پیشرفته ARPA را به وجود آوردند. هدف از تاسیس چنین موسسه ای پژوهش و آزمایش برای پیدا کردن روشی بود که چندین کاربر بتوانند از یک خط ارتباطی مشترک استفاده کنند. در واقع شبکه ای بسازند که در آن داده ها به صورت اتوماتیک بین مبدا و مقصد حتی در صورت از بین رفتن بخشی از مسیرها جابه جا و منتقل شوند. در اصل هدف ARPA ایجاد یک شبکه اینترنتی نبود و فقط یک اقدام احتیاطی در مقابل حمله احتمالی موشک های اتمی دوربرد بود.

تاریخچه اینترنت



باید بگوییم افراد مختلفی در تشکیل اینترنت سهم داشته اند آقای Paul Baran یکی از مهمترین آنهاست. او می دانست که شبکه سراسری تلفن آمریکا توانایی مقابله با حمله اتمی شوروی سابق را ندارد مثلا اگر رئیس جمهور وقت آمریکا حمله اتمی متقابل را دستور می داد، باید از یک شبکه تلفنی استفاده می کرد که قبلا توسط روس ها منهدم شده بود.

آقای باران Baran تشکیل و تکامل اینترنت را به ساخت یک کلیسا تشبیه کرد و معتقد بود، طی سال های اخیر هر کس سنگی به پایه ها و سنگ های قبلی بنا اضافه می کند و انجام هر کاری وابسته به کارهای انجام شده قبلی است.

تاریخچه اینترنت

در اوایل دهه ۶۰ میلادی آقای باران طی مقالاتی پایه کار اینترنت امروزی را ریخت. اطلاعات و داده‌ها به صورت قطعات و بسته‌های کوچکتری تقسیم و هر بسته با آدرسی که به آن اختصاص داده می‌شود به مقصد خاص خود فرستاده می‌شود. به این ترتیب بسته‌ها مانند نامه‌های پستی می‌توانند از هر مسیری به مقصد برسند. زیرا آنها شامل آدرس فرستنده و گیرنده هستند و در مقصد بسته‌ها مجدداً یکپارچه می‌شوند و به صورت یک اطلاعات کامل درمی‌آیند.

او از کار سلول‌های مغزی انسان به عنوان الگو استفاده کرد، وی معتقد بود: وقتی سلول‌های مغزی از بین بروند، شبکه عصبی از آنها دیگر استفاده نمی‌کند و مسیر دیگری را در مغز انتخاب می‌کند.

تاریخچه اینترنت

از دیدگاه وی این امکان وجود دارد که شبکه‌ای با تعداد زیادی اتصالات برای تکرار ایجاد شوند تا در صورت نابودی بخشی از آن، همچنان به صورت مجموعه‌ای به هم پیوسته کار کند. تا نیمه دهه ۶۰ میلادی کسی به نظرات او توجه‌ای نکرد. تا اینکه در سال ۱۹۶۵ نیروی هوایی آمریکا و «آزمایشگاه‌های بل» به نظرات او علاقه‌مند شدند و پنتاگون با سرمایه‌گذاری در طراحی و ساخت شبکه‌ای براساس نظریات او موافقت کرد.

ولی آقای باران Baran بنابر دلایلی حاضر با همکاری با نیروی هوایی آمریکا نشد. در این میان دانشمندی با نام تیلور Taylor وارد موسسه آرپا ARPA شد.

تاریخچه اینترنت

او مستقیماً به آقای هرتسفلد رییس موسسه پیشنهاد کرد: آرپا هزینه ایجاد یک شبکه آزمایشی کوچک با حداقل چهار گره را تامین کند که بودجه آن بالغ بر یک میلیون دلار می‌شد. با این پیشنهاد تیلور تجربه ای را آغاز کرد که منجر به پیدایش اینترنت امروزی شد. او موفق شد در سال ۱۹۶۶، دو کامپیوتر را در شرق و غرب آمریکا به هم متصل کند. با این اتصال انقلابی در نحوه صدور اطلاعات در دنیای ارتباطات رخ داد که امروز نتیجه آن را همگی شاهد هستیم.

این شبکه به بسته هایی packet از داده ها که به وسیله کامپیوتر های مختلف ارسال میشدند اتکا داشت. پس از آنکه آزمایشها سودمندی آنها مشخص کردند سایر بخش های دولتی و دانشگاه های پژوهشی تمایل خود را به وصل شدن به آن اعلام کردند.

تاریخچه اینترنت

پروتکل اینترنت IP ARPANet زبان استاندارد حکمفرما برای برقراری ارتباط کامپیوتر های شبکه های مختلف به یکدیگر شد. تاریخ تولد اینترنت به طور رسمی اول سپتامبر ۱۹۶۹ اعلام شده است. زیرا اولین IMP (Interface Message Processor) کامپیوترهای کوچکی هستند که پردازشگر رابط و پیام است) در دانشگاه کالیفرنیا UCLA واقع در سانتا باربارا در این تاریخ بارگذاری شده است.

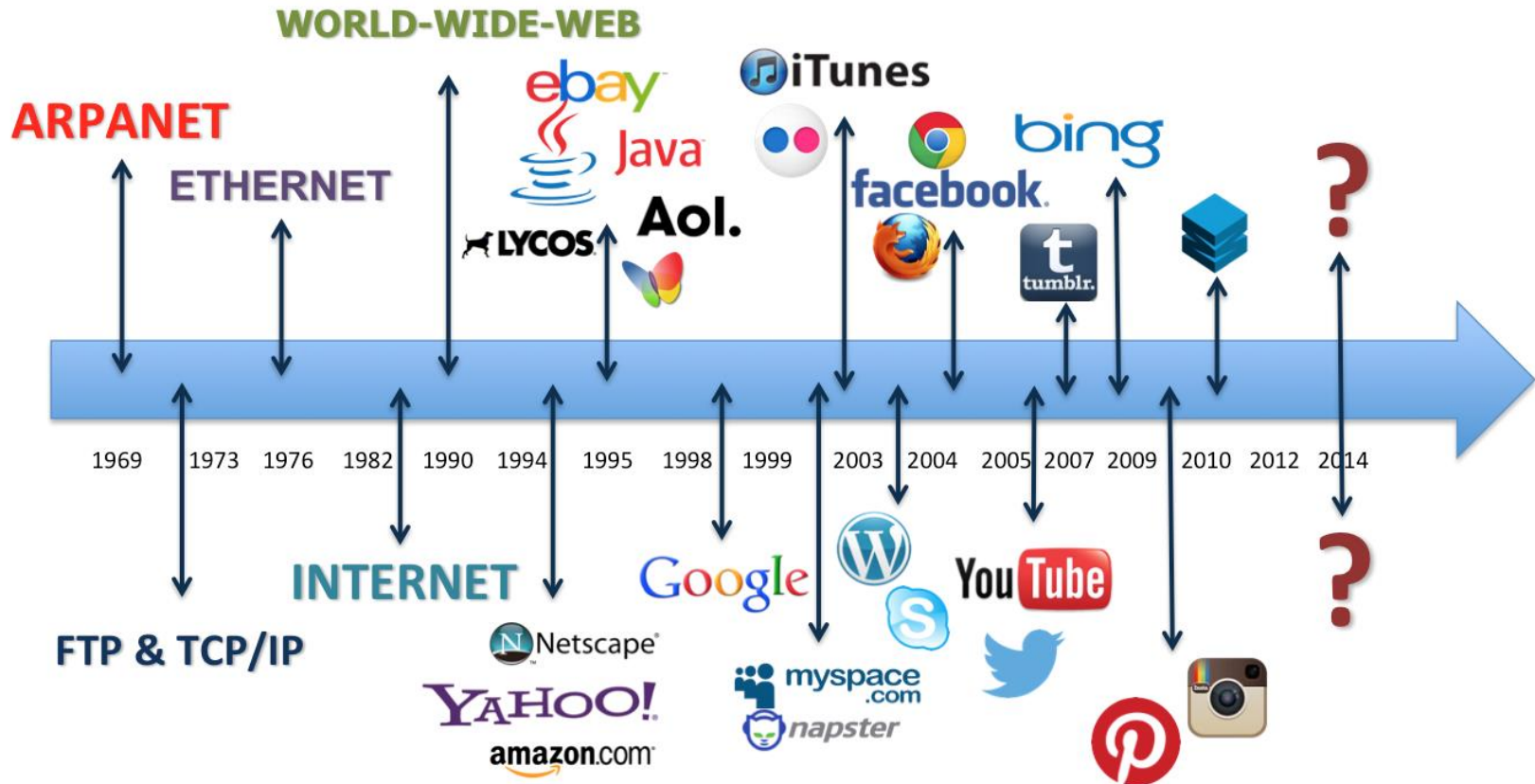
در دهه ۷۰ میلادی با تعریف پروتکل های جدیدتر از جمله TCP که تا به امروز رواج دارد و نیز با مشارکت کامپیوترهای میزبان Host بیشتر به آرپانت و حتی گسترده شدن آن به برخی نواحی فراتر از مرزهای ایالات متحده، آرپانت شهرت بیشتری یافت و ایده اینترنت، همراه با جزئیات بیشتری راجع به شبکه های کامپیوتری مطرح شد، تا این که طی سال های پایانی دهه ۷۰، شبکه های مختلف تصمیم گرفتند به صورت شبکه ای با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و آرپانت را به عنوان هسته اصلی انتخاب کردند.

تاریخچه اینترنت

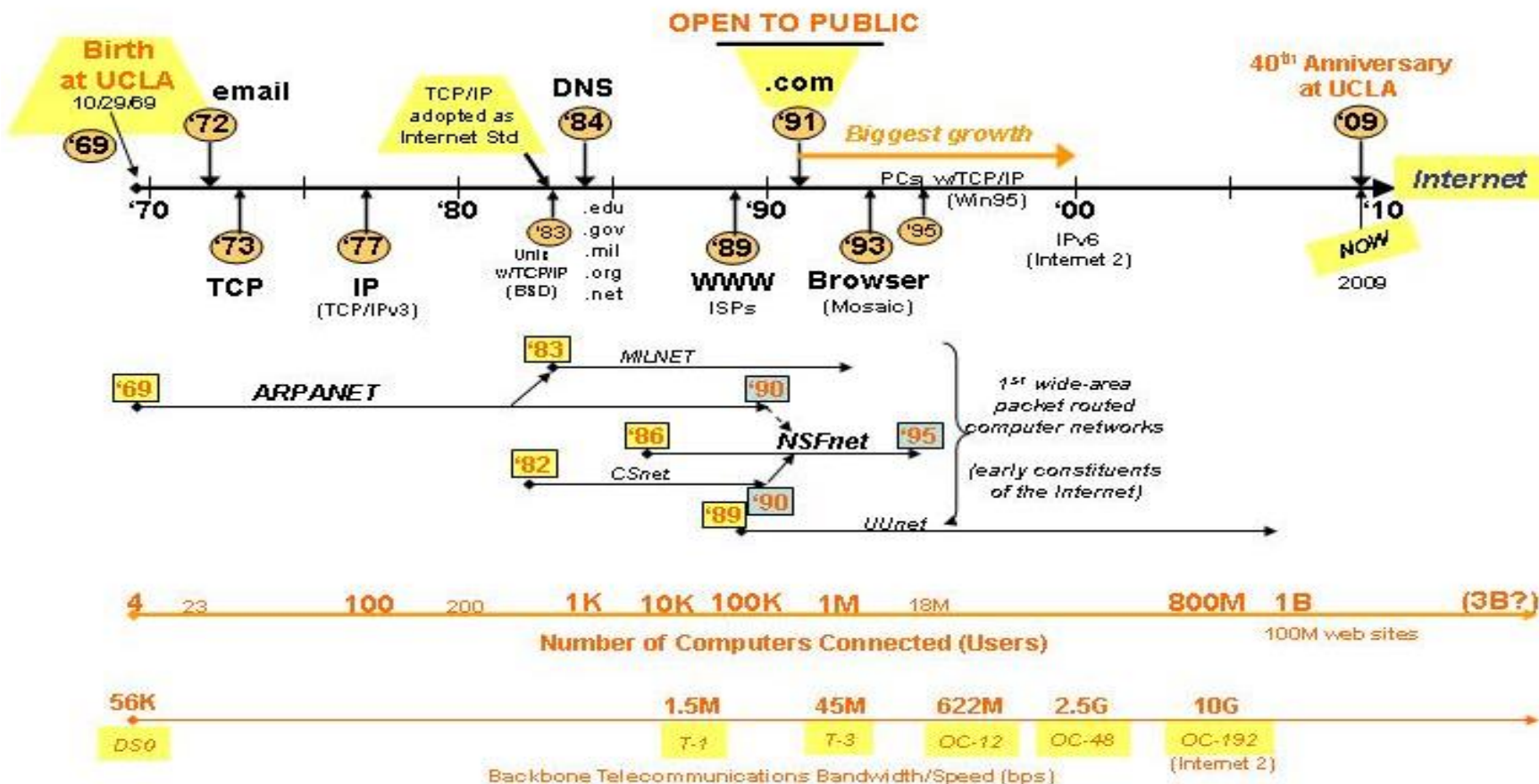
بعدها در سال ۱۹۹۳ نام اینترنت Internet روی این شبکه بزرگ گذاشته شد. وب یا همان www که مخفف WorldWideWeb یا تار جهان گستر می باشد، توسط آزمایشگاه اروپایی فیزیک ذرات Cern به خاطر نیاز آن ها به دسترسی مرتب تر و آسان تر به اطلاعات موجود روی اینترنت ابداع گشت. در این روش، اطلاعات به صورت مستندات صفحه ای Page روی شبکه اینترنت قرار می گرفتند و به وسیله یک مرورگر وب WebBrowser قابل مشاهده می شدند. این روش کم کم همه گیر و محبوب شد و هم اکنون در سطح جهان، طرفداران فراوانی دارد.

از اوایل دهه ۱۹۹۰ رشد استفاده از اینترنت به صورت تصاعدی افزایش یافت. بزرگترین جهش در وب در سال ۱۹۹۳ با عرضه نرم افزار موزایک Mosaic که نخستین برنامه مرورگر وب گرافیکی بود به وجود آمد.

تاریخچه اینترنت



تاریخچه اینترنت



تاریخچه اینترنت در ایران

سال ۱۳۷۱: تعداد کمی از دانشگاه‌های ایران، از جمله دانشگاه صنعتی شریف و دانشگاه گیلان، توسط مرکز تحقیقات فیزیک نظری و از طریق پروتکل UUCP به اینترنت وصل می‌شوند تا با دنیای خارج ایمیل رد و بدل کنند.

سال ۱۳۷۲: در سال ۱۳۷۲ هجری شمسی ایران نیز به شبکه اینترنت پیوست. نخستین رایانه ای که در ایران به اینترنت متصل شد مرکز تحقیقات فیزیک نظری در ایران بود. در حال حاضر نیز این مرکز یکی از مراکزهای خدمات اینترنت در ایران است. مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، بعنوان تنها نهاد ثبت اسامی قلمرو (ir.) در ایران به رسمیت شناخته می‌شود. این قلمرو مشخصه تعیین شده برای هویت ایران در فضای اینترنت است.

تاریخچه اینترنت در ایران

سال ۱۳۷۳: مؤسسه ندا رایانه تأسیس می‌شود. این مؤسسه روزنامه «همشهری» را به زبان فارسی در اینترنت منتشر می‌کند. مؤسسه ندا رایانه فعالیت بازرگانی خود را بعنوان اولین شرکت خدمات سرویس اینترنتی (ISP) آغاز می‌کند.

سال ۱۳۷۴: مجلس ایران تأسیس شرکت «امور ارتباطات دیتا» تحت نظر شرکت مخابرات ایران را تصویب می‌کند و مسئولیت توسعه خدمات دیتا در سطح کشور را بطور انحصاری در اختیار آن شرکت قرار می‌دهد.

سال ۱۳۷۷: پروژه یونیکد در ایران با قرارداد شورای عالی انفورماتیک و همکاری بنیاد دانش و هنر واقع در انگلستان و با نظارت و مدیریت فنی دانشگاه صنعتی شریف تحت عنوان «فارسی وب» آغاز می‌شود. هدف پروژه اینست که نشر فارسی در کامپیوتر، مخصوصاً اینترنت و وب، استاندارد شود و اصولاً مشکل قلم (فونت) های غیر استاندارد موجود در نرم افزارهای ایرانی حل شود

مباحث اساسی در اینترنت

TCP/IP

پروتکل TCP/IP

پروتکل را می توان به یک زبان تشبیه کرد ، هر یک از زبان های موجود در دنیا را یک پروتکل در نظر بگیرید ، برای مثال : فارسی ، انگلیسی ، عربی ، چینی ، هندو ، ژاپنی و ... هر یک به نوبه ای یک زبان هستند ، شما زمانیکه می خواهید با یک فرد انگلیسی صحبت کنید ، برای اینکه بتوانید ارتباط موفق داشته باشید دو حالت وجود دارد ، اولین حالت این است که شما به زبان انگلیسی صحبت کنید ، دومین حالت این است که شخص مقابل شما با زبان فارسی صحبت کند. اما معمولا در مجامع بین المللی شما از زبانی استفاده می کنید که بیشتر شناخته شده است و مورد استفاده بیشتری دارد.

پروتکل TCP/IP

در همین جا می توان کشور ایران را مثال زد: در کشور ما همه به زبان فارسی صحبت می کنند اما لهجه های مختلفی وجود دارد ، کردی ، لری ، اصفهانی و ... هر یک از این لهجه ها در محل خود معتبر هستند اما در استان دیگر ممکن است مورد استفاده قرار نگیرند ، اما به هر حال شما اگر از زبان فارسی استفاده کنید در تمامی استان های ایران قادر به برقراری ارتباط خواهید بود. اما زبان فارسی پروتکلی نیست که در دنیا بصورت عامه مورد استفاده قرار بگیرد و شما بایستی برای برقراری ارتباط با جهانیان از زبان انگلیسی که پروتکل جهانی است استفاده کنید.

پروتکل TCP/IP

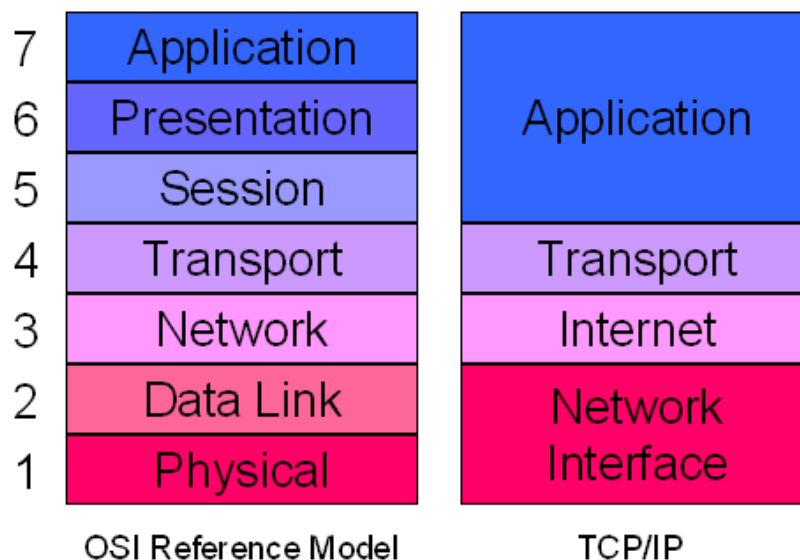
در شبکه های کامپیوتری نیز به همین شکل است ، پروتکل های مختلفی برای برقراری ارتباط بین سیستم ها و شبکه های کامپیوتری در کشورهای مختلف دنیا وجود دارد ، اما تنها پروتکل هایی می تواند مورد استفاده قرار بگیرد که از طرف سازمان استاندارد جهانی به عنوان پروتکل مشترک تعیین شده باشد. در شبکه های کامپیوتری دو مجموعه پروتکل TCP/IP و IPX/SPX بیشترین مورد استفاده را دارند اما به دلیل درصد استفاده کم از پروتکل IPX/SPX که در سیستم عامل های ناول استفاده می شود TCP/IP به عنوان یک پروتکل جهانی معروف شد و امروزه تمامی بستر اینترنت از این پروتکل استفاده می کنند. توجه کنید که TCP/IP به تنهایی یک پروتکل نیست و یک پشته پروتکل یا مجموعه پروتکل ارتباطی می باشد که از ترکیب شدن چندین پروتکل به وجود آمده است.

پروتکل TCP/IP

اکثر سیستم عامل هایی که امروزه می شناسید ، اعم از ویندوز ، لینوکس ، یونیکس ، مک ، اندروید و حتی ناول از این پشته پروتکل پشتیبانی می کنند و به همین دلیل است که شما می توانید از طریق سیستم عامل ویندوز خود از سرویس هایی که سیستم عامل های دیگر مانند لینوکس و یونیکس ارائه می دهند استفاده کنید. برای مثال سرویس ایمیل و وب سایت یا هو از سیستم عامل یونیکس و وب سرور های یونیکسی استفاده می کنند اما شما با ویندوز خود می توانید از خدمات آنها استفاده کنید و تنها دلیل این امکان داشتن پروتکل مشترک ارتباطی به نام TCP/IP می باشد.

پروتکل TCP/IP

کلمه TCP/IP مخفف Transmission Control Protocol / Internet Protocol می باشد که نشان دهنده این می باشد که این پشته پروتکل بصورت کلی از دو پروتکل اصلی TCP و IP تشکیل شده است. این دو پروتکل وظیفه تعیین چگونگی برقرار ارتباط بین سیستم ها در شبکه و روش انتقال اطلاعات بین آنها را تعیین می کنند.



پروتکل TCP/IP

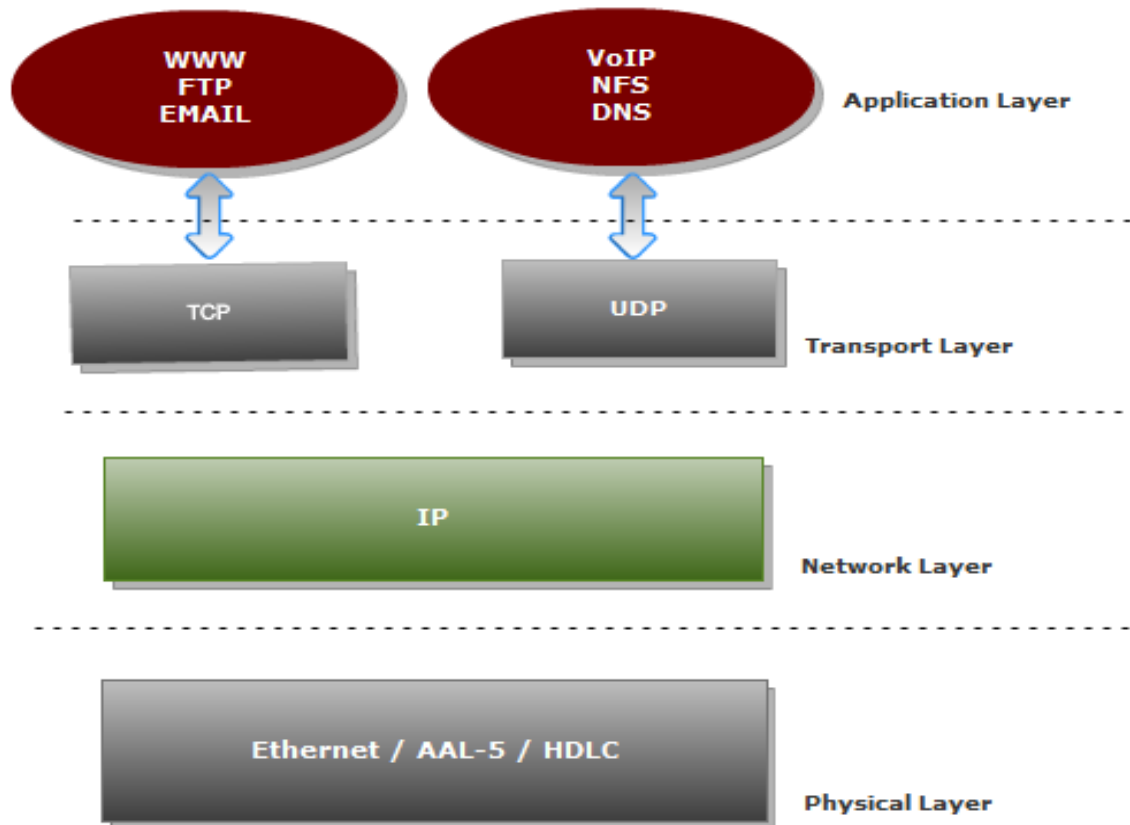
- درون پشته پروتکل TCP/IP همانطور که اشاره شد چندین پروتکل وجود دارند که وظیفه ارتباطات داده ها را در شبکه بر عهده دارند ، این پروتکل ها عبارتند از :
- TCP یا Transmission Control Protocol که وظیفه برقراری ارتباطات بین نرم افزارهای کاربردی در شبکه را عهده دار است
 - UDP یا User Datagram Protocol که وظیفه برقراری ساده ترین حالت برقراری ارتباطات داده ای بین نرم افزارها در شبکه را عهده دار است.
 - IP یا Internet Protocol که وظیفه برقراری ارتباطات بین کامپیوترها در شبکه را عهده دار است
 - ICMP یا Internet Control Messaging Protocol که وظیفه بررسی خطاها و وضعیت شبکه را بر عهده دارد.
 - DHCP یا Dynamic Host Configuration Protocol که وظیفه آدرس دهی خودکار در شبکه را عهده دار است.

پروتکل TCP/IP

توجه کنید که TCP یک پروتکل Connection Oriented یا اتصال گرا است و بدین معناست که صحت اطلاعات ارسالی برای این پروتکل بسیار مهم است و از جهتی سرعت آن نسبتا پایین است. پروتکل IP یک پروتکل Connection Less یا غیر اتصال گرا است که بدین معناست صحت داده های ارسالی چندان مهم نیست و سرعت بیشتر مد نظر است، در شبکه های مبتنی بر TCP بیت به بیت داده ها بعد از انتقال در شبکه بررسی می شود و همین دلیل کندی آن است، در صورتیکه در شبکه های IP سرعت ارسال مهم است

پشته پروتکل TCP/IP نقاط ضعف هر یک از این دو پروتکل را پوشش داده است و یک پروتکل ترکیبی خوب ایجاد کرده است.

فرق پروتکل TCP/IP با UDP



فرق پروتکل TCP/IP با UDP

TCP (Transmission Control Protocol) به معنی پروتکل کنترل انتقال می باشد و بخشی از نام مدل TCP/IP نیز از همین پروتکل گرفته شده است . این پروتکل معمولاً هنگامی استفاده می شود که یک ارتباط یک به یک و مستقیم بین دو کامپیوتر را داریم و چونکه این ارتباط از نوع Connection Oriented می باشد , پس یک ارتباط مطمئن محسوب می شود.

تفرق پروتکل TCP/IP با UDP

Connection Oriented یعنی چه؟

رویه کار به شرح زیر است: ابتدا کامپیوتر شماره ۱ به کامپیوتر شماره ۲ می گوید ، سلام می خواهم باهات ارتباط برقرار کنم و این هم اطلاعات مورد نیاز برای برقرار ارتباط. کامپیوتر شماره ۲ جواب می دهد : ممنون اطلاعات شما دریافت شد و این هم از اطلاعات من . در نهایت کامپیوتر شماره ۱ جواب می دهد : اکنون اطلاعات متقابل مورد نیاز برای برقراری ارتباط را داریم شروع به ارتباط کنیم. و این گونه بود که این دو کامپیوتر با یکدیگر دوست شدند و شروع به برقراری یک اتصال از نوع Connection Oriented یا اتصال مطمئن نمودند. مثل دانلود فایل.



فرق پروتکل TCP/IP با UDP

UDP یا (User Datagram Protocol)

این پروتکل درست برعکس TCP یک ارتباط Connectionless یعنی بدون نیاز به اتصال را بوجود می آورد و به همین دلیل ارتباط از این نوع مطمئن نیست ولی در خیلی موارد کاربرد فراوانی دارد زیرا برقراری یک اتصال مطمئن در همه جا ممکن نخواهد بود. اگر بخواهیم مفهوم کلی این ارتباط را در یک جمله بیان کنیم باید بگوییم: من داده را برای شما ارسال و می کنم و امیدوارم که آن را دریافت کنید. به کلمه امیدوارم در جمله دقت کنید. به این معنی که اگر بسته را نگرفتید، آن را از دست داده اید و مهم نیست بسته بعدی را برای شما می فرستم. مثل تماشای فیلم به صورت آنلاین



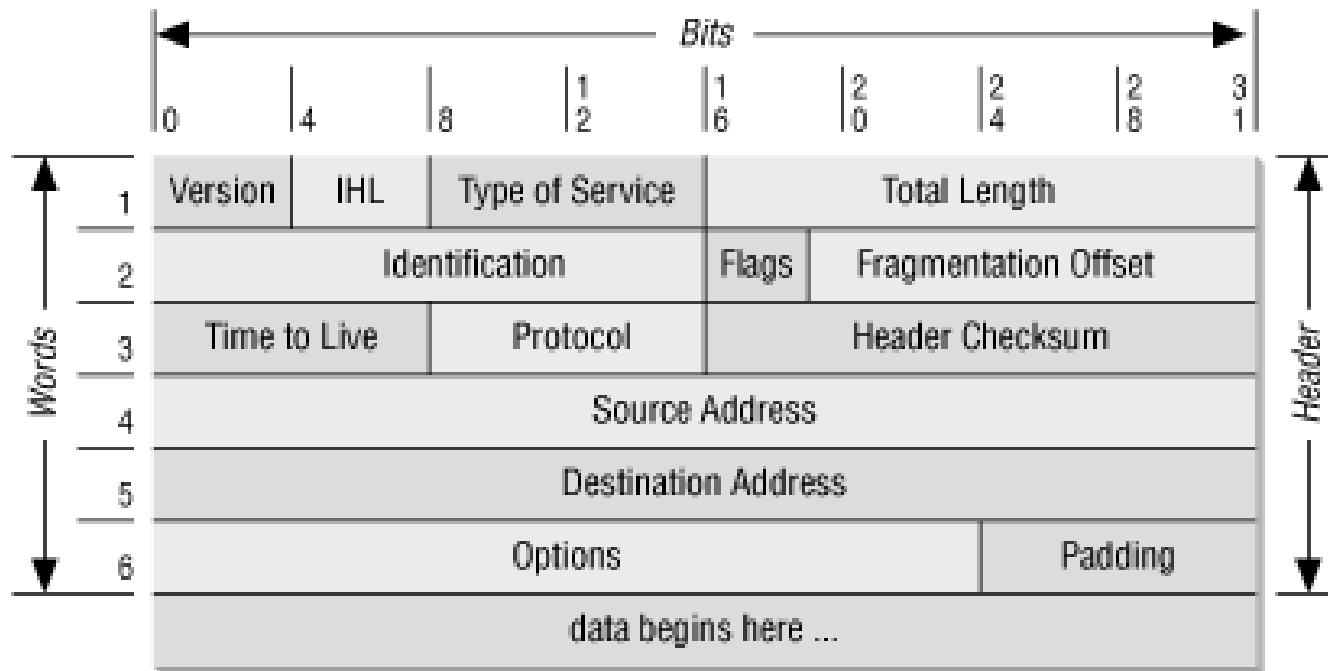
مباحث اساسی در اینترنت

IP

فرمت آدرس IP

Octet (8 bits)	Octet (8 bits)	Octet (8 bits)	Octet (8 bits)
$2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0$	$2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0$	$2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0$	$2^7 2^6 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0$
1 1 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 1 0 1	0 0 1 0 0 1 0 0	0 0 0 0 1 0 1 1
192	5	36	11

قالب یک بسته IP



کلاس های آدرس IP

- ❖ از آنجا که TCP/IP برای شبکه های با مقیاس بزرگ طراحی شده است نمی توان انتظار داشت که حدود ۴میلیارد و سیصد میلیون آدرس را بدون هیچ نظم و سیاق به ماشین های شبکه اختصاص دهد.
- ❖ همانند آدرس پستی که سلسله مراتبی است و بصورت کشور، استان، شهر، ناحیه، خیابان، کوچه، شماره است فلسفه کلاسهای IP به این منظور است:
- ❖ برای آدرس دادن به ماشین های میزبان بهتر است ۳۲ بیت آدرس IP به قسمت های زیر تقسیم شود:
 - آدرس شبکه
 - آدرس زیرشبکه (در صورت لزوم)
 - آدرس ماشین میزبان
- ❖ هر آدرس IP شامل دو نوع است : network ID و host ID.
- ❖ آدرس های IP در پنج کلاس A, B, C, D, E معرفی شده اند.

آدرس های کلاس A

- ❖ در کلاس A، پرارزش ترین بیت از آدرس مقدار صفر دارد. ۷ بیت بعدی "مشخصه آدرس شبکه" و ۳ بیت باقیمانده آدرس ماشین میزبان است.
- ❖ بیت پرارزش در محدوده صفر تا ۱۲۷ تغییر می کند.
- ❖ چون با ۲۴ بیت می توان حدود ۱۷ میلیون ماشین میزبان را آدرس دهی کرد کلاس A بایستی برای آژانس های ستون فقرات اینترنت باشد.
- ❖ مشخصه شبکه نمی تواند اعداد ۰ یا ۱۲۷ باشد. بنابراین تعداد شبکه هایی که می توانند در کلاس A باشند ۱۲۶ تا است که بسیار کم است.
- ❖ امروزه اختصاص آدرس های کلاس A غیرممکن است.
- ❖ اگر عدد سمت چپ آدرس بین ۰ تا ۱۲۷ باشد، آن آدرس از کلاس A است.

۷۴.۱۰۳.۱۴.۱۳۸

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	Network ID															Host ID															

آدرس های کلاس B

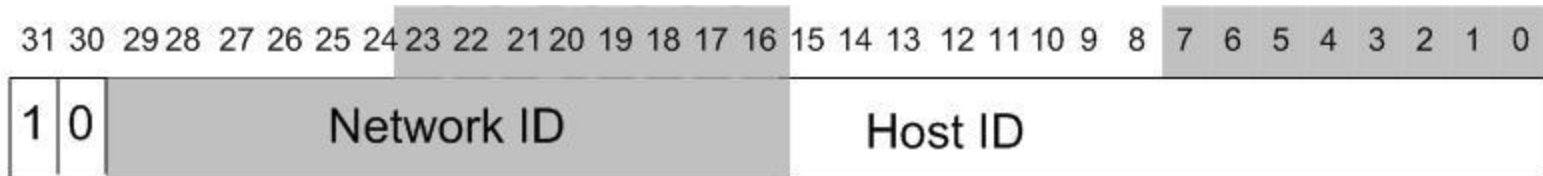
❖ دو بیت پرارزش در این کلاس مقدار ۱۰ و ۱۴ بیت باقیمانده از دو بایت سمت چپ آدرس شبکه و ۱۶ بیت مانده ماشین میزبان را مشخص می کند.

❖ در آدرس های کلاس B تعداد $2^{14}-2$ (۱۶۳۸۲) شبکه گوناگون قابل تعریف است و هر شبکه می تواند ۶۵۶۳۴ ماشین میزبان تعریف نماید.

❖ اختصاص آدرس های کلاس B برای شبکه های بسیار عظیم مناسب است، هر چند تعداد این شبکه ها حدود ۱۶۰۰۰ است ولی امروزه همه آنها اختصاص داده شده اند.

❖ اگر آدرس IP بصورت دهدهی نوشته شود، عدد سمت چپ بین ۱۲۸ تا ۱۹۸ خواهد بود.

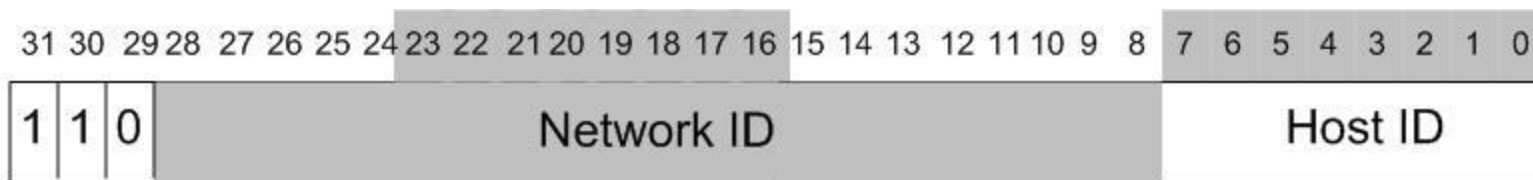
۱۳۴.۶۴.۱۴۳.۲۴



آدرس های کلاس C

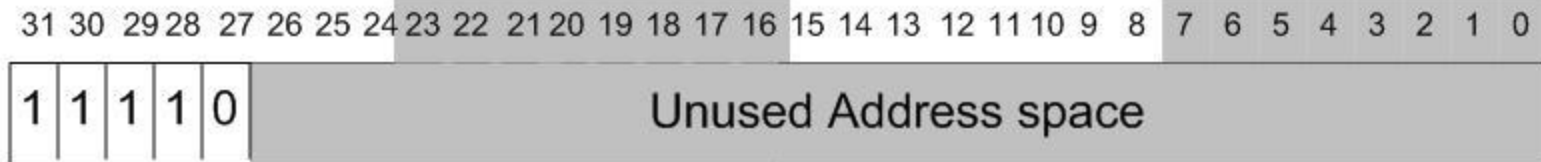
- ❖ مناسب ترین و پرکاربرد ترین کلاس از آدرس های IP است.
- ❖ سه بیت پرارزش تر مقدار ۱۱۰ و ۲۱ بیت بعدی از سه بیت سمت چپ آدرس شبکه را مشخص می کند.
- ❖ بنابراین در این کلاس حدود ۲ میلیون شبکه را درجهان می توان آدرس دهی کرد و هر شبکه می تواند حدود ۲۵۴ عدد ماشین میزبان را تعریف نماید.
- ❖ عدد سمت چپ آدرس IP بین ۱۹۲ تا ۲۲۳ خواهد بود.

199.164.78.132



آدرس های کلاس D

- ✘ فعلا این نوع آدرس ها که پنج بیت پر ارزش آنها در سمت چپ ۱۱۱۱۰ است کاربرد خاصی ندارند و برای استفاده در آینده رها شده اند.
- ✘ البته گاهی بطور آزمایشی از این آدرس ها استفاده شد و تاکنون جهانی نشده اند.



مباحث اساسی در اینترنت

Subnetting

در هنگام تخصیص آدرس های IP به دستگاه های شبکه از کجا می توان فهمید که مرز بین قسمت Network و Host آدرس در کجا قرار دارد؟ در همین جاست که لزوم استفاده از Subnet Mask ضروری به نظر می رسد.

00000000 = 0	11100000 = 224	11111100 = 252
10000000 = 128	11110000 = 240	11111110 = 254
11000000 = 192	11111000 = 248	11111111 = 255

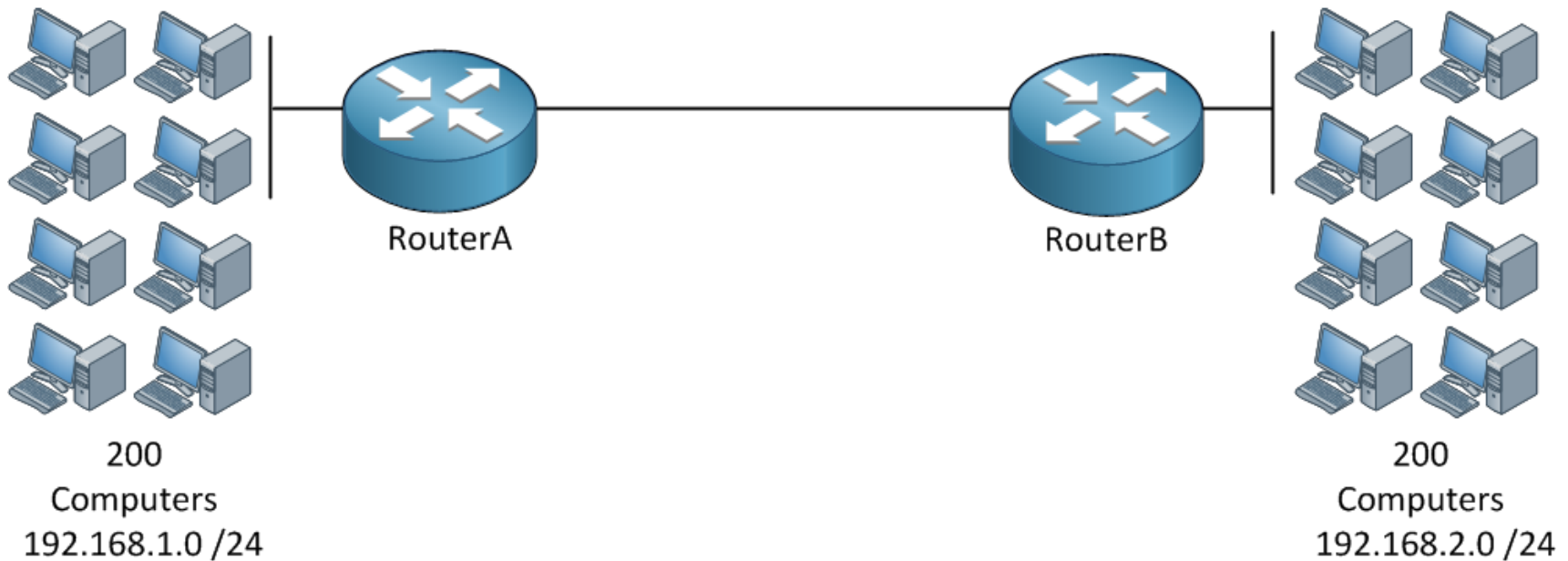
Subnet Mask هایی که در کلاس C به کار می روند

Subnet Mask	تعداد بیت های قسمت Network	تعداد سگمنت های ایجادی	تعداد Host های موجود در هر سگمنت
255.255.255.252	/30	64	2
255.255.255.248	/29	32	6
255.255.255.240	/28	16	14
255.255.255.224	/27	8	30
255.255.255.192	/26	4	62
255.255.255.128	/25	2	126
255.255.255.0	/24	1	254

مباحث اساسی در اینترنت

Router

روتر برای ارتباط بین دو شبکه با IP و Subnet های متفاوت



مباحث اساسی در اینترنت

HTML

هر دستور html بین دو علامت < و > قرار می گیرد

<tag> </tag>

دستورات HTML با استفاده از برچسب هایی آغاز و تمام می شوند.

برخی از دستورات HTML نیاز به برچسب پایانی </tag> ندارند.

قالب کلی دستورات HTML

<html>

<head>

<title> عنوان صفحه وب </title>

</head>

<body>

کد های تشکیل دهنده بدنه صفحه وب

</body>

</html>

برخی از دستورات مهم HTML

تگ	توضیحات	
<!--...-->	برای نوشتن توضیحات	<!-- این یک توضیح است -->
<a>	برای ایجاد لینک	مهدی فرج پور
	برای bold کردن متن	and this is bold text
 	برای خط جدید این دستور ندارد	This text contains a line break.
<div></div>	یک بخش از صفحه را نمایش می دهد	<div style="color:#0000FF"> <h3>This is a heading</h3> <p>This is a paragraph.</p> </div>

برخی از دستورات مهم HTML

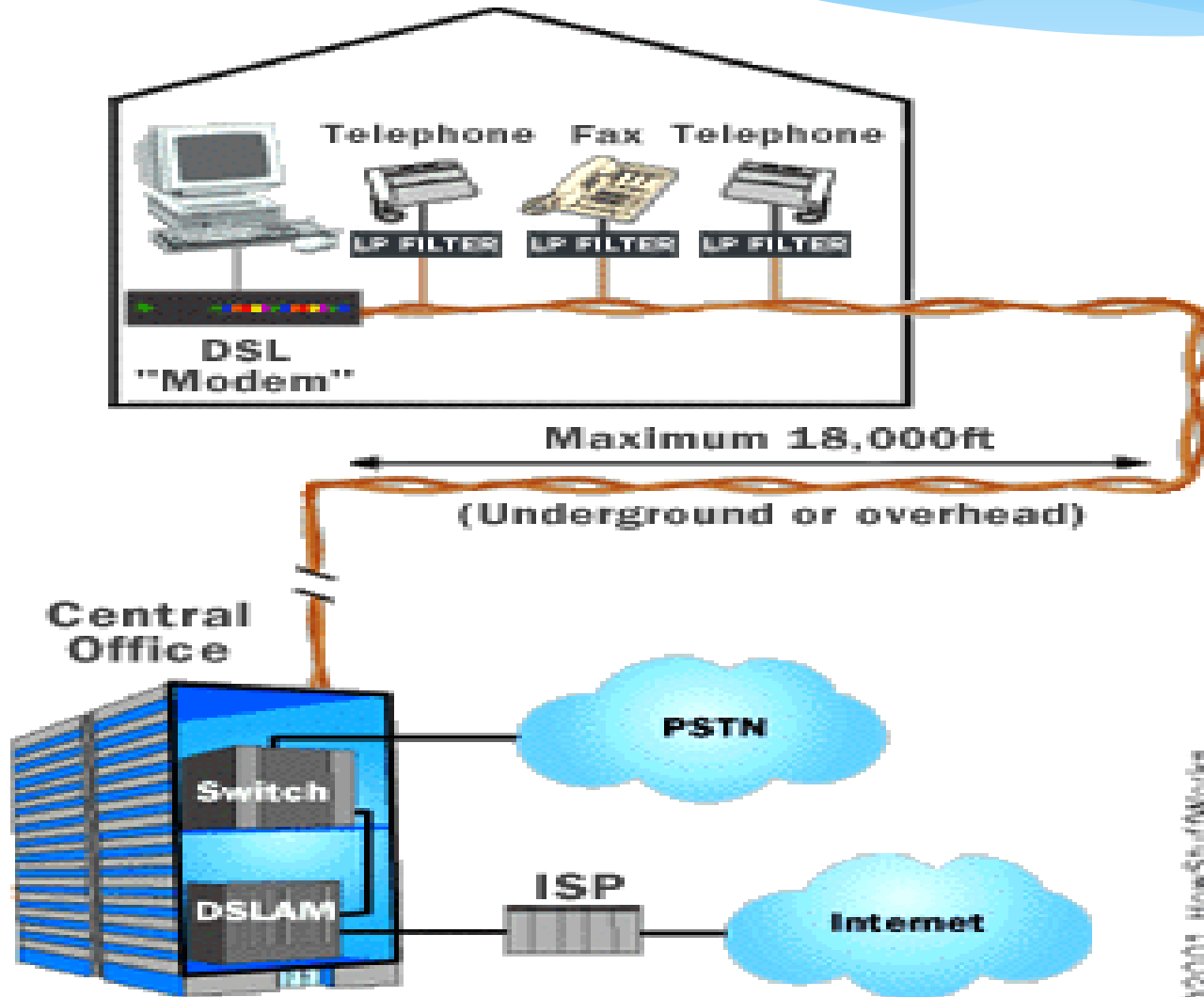
تگ	توضیحات	
<h1> to <h6>	جهت نوشتن سربرگ ها	<pre><h1>This is heading 1</h1> <h2>This is heading 2</h2> <h3>This is heading 3</h3> <h4>This is heading 4</h4> <h5>This is heading 5</h5> <h6>This is heading 6</h6></pre>
<hr>	جهت قرار دادن یک خط	<pre><h1>HTML</h1> <p>HTML is a language....</p> <hr> <h1>CSS</h1></pre>
	جهت درج تصویر	<pre></pre>

برخی از دستورات مهم HTML

تگ	توضیحات	
<p>	جهت نوشتن یک پاراگراف	<p>This is some text in a paragraph.</p>
<table>	جهت ایجاد جدول	<table> <tr> <th>Month</th> <th>Savings</th> </tr> <tr> <td>January</td> <td>\$100</td> </tr> </table>

مباحث اساسی در اینترنت

Modem



تنظیمات مودم

Bridging: در این حالت باید یک کانکشن روی سیستم عامل (Windows/Linux/Mac) خود ساخته و هر بار پس از روشن کردن کامپیوتر خود، برای اتصال به اینترنت تلاش نمایید، درست مثل زمانی که کارت اینترنت خریداری کرده و از Dial-Up استفاده می کنید.

PPPoE: در این حالت کانکشن روی مودم ساخته می شود، بنابراین در حین کانفیگ مودم، از شما Username و Password خواسته می شود و دیگر نیازی به ساخت کانکشن روی سیستم عامل وجود نخواهد داشت، مزیت این روش آن است که زمانی که کامپیوتر خود را روشن می کنید، به اینترنت متصل هستید.

تنظیمات مودم

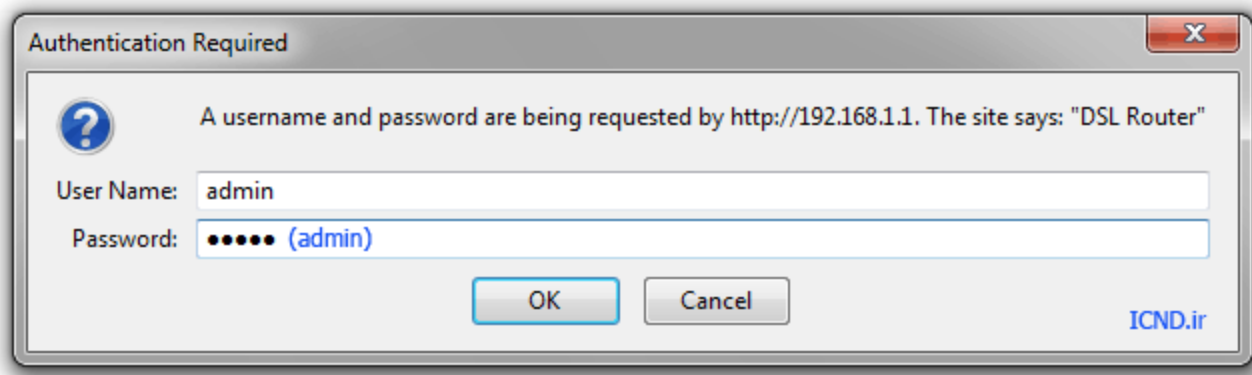
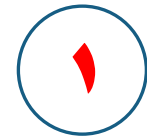
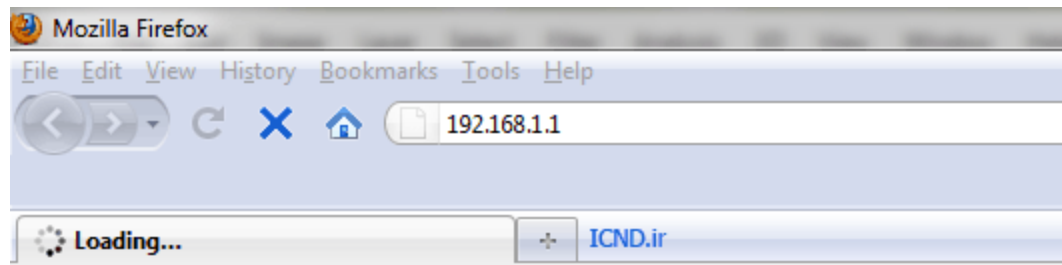
مراحل کار:

ابتدا پیش از کانفیگ نمودن مودم ADSL، با ISP یا شرکتی که از آن اینترنت دریافت می کنید تماس گرفته و علاوه بر Username و password، VPI و VCI را نیز بگیرید.

در تنظیمات مودم، واژه ی WAN را یافته و روی آن کلیک فرمایید! سپس Add را بزنید!
در حالت **Bridge** می بایست فقط VPI و VCI را وارد کنید، در سایر مراحل تغییری اعمال نکرده و فقط **Next** را بزنید!

در حالت **PPPoE** علاوه بر وارد نمودن VPI و VCI می بایست Username و Password را هم وارد نمایید و در سایر مراحل فقط **Next** را بزنید!

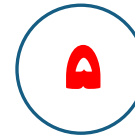
تنظیمات مودم





تنظیمات مودم

Protocol	MTU	Igmp	QoS	State	Remove	Edit
ICND.ir		<input checked="" type="checkbox"/>				



ATM PVC Configuration

This screen allows you to configure an ATM PVC identifier (VPI and VCI) and select a service category.

VPI: [0-255]

VCI: [32-65535]

Service Category:

جهت مطلع شدن از VPI و VCI با شرکتی که از آن اینترنت دریافت می کنید، تماس بگیرید.

Enable Quality Of Service

Enabling packet level QoS for a PVC improves performance for selected classes of applications. QoS therefore the number of PVCs will be reduced. Use **Advanced Setup/Quality of Service** to assign

Enable Quality Of Service

ICND.ir



TP-LINK ADSL Router - Moz

File Edit View History Bo

ICND.ir

TP-LINK ADSL Router

TP-LINK

TD-8811

- Device Info
- Quick Setup
- Advanced Setup
- WAN**
- LAN
- MAC Clone
- Security
- Routing
- DSL
- Diagnostics
- Management

تنظیمات مودم

در اینجا شما باید یکی از حالت های **Bridging** یا **PPPoE** را انتخاب نمایید،
در صورت انتخاب حالت **Bridging** مراحل زیر را دنبال فرمایید:

Connection Type

Select the type of network protocol for IP over Ethernet as WAN interface

- PPP over ATM (PPPoA)
- PPP over Ethernet (PPPoE)
- MAC Encapsulation Routing (MER)
- IP over ATM (IPoA)
- Bridging



Encapsulation Mode

LLC/SNAP-BRIDGING ▾

تنظیمات مودم

Unselect the check box below to disable this WAN service

Enable Bridge Service:

Service Name:

br_0_35



ICND.ir

Back  Next

WAN Setup - Summary

Make sure that the settings below match the settings provided by your ISP.

VPI / VCI:	0 / 35
Connection Type:	Bridge
Service Name:	br_0_35
Service Category:	UBR
IP Address:	Not Applicable
Service State:	Enabled
NAT:	Enabled
Firewall:	Enabled
IGMP Multicast:	Not Applicable
Quality Of Service:	Disabled



Click "Save" to save these settings. Click "Back" to make any modifications.

NOTE: You need to reboot to activate this WAN interface and further configure services over this interface.

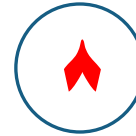
ICND.ir

Back  Save

تنظیمات مودم

Device Info

Board ID:	96338L-2M-8M
Firmware Version:	3.06L.03-T1.0a-080131.A2pB023k.d17m
Bootloader (CFE) Version:	1.0.37-6.5



This information reflects the current status of your DSL connection.

Line Rate - Upstream (Kbps):	
Line Rate - Downstream (Kbps):	
LAN IP Address:	192.168.1.1
Default Gateway:	
Primary DNS Server:	192.168.1.1
Secondary DNS Server:	192.168.1.1

ICND.ir

Service	Interface	Protocol	MTU	Igmp	QoS	State	Remove	Edit
br_0_35	nas_0_35	Bridge	1500	N/A	Disabled	Enabled	<input type="checkbox"/>	Edit

ICND.ir

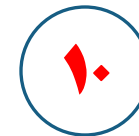
Add Remove  Save/Reboot



تنظیمات مودم

DSL Router Reboot

ICND.ir



The DSL Router has been configured and is rebooting.

Close the DSL Router Configuration window and wait for 2 minutes before reopening your web browser.

اما در صورت انتخاب حالت **PPPoE** مراحل زیر را دنبال فرمایید:

Connection Type

Select the type of network protocol for IP over Ethernet as WAN interface

- PPP over ATM (PPPoA)
- PPP over Ethernet (PPPoE)
- MAC Encapsulation Routing (MER)
- IP over ATM (IPoA)
- Bridging

PPPoE را انتخاب فرمایید!



Encapsulation Mode

LLC/SNAP-BRIDGING ▾

ICND.ir

Back  Next

تنظیمات مودم

PPP Username:

PPP Password:

PPPoE Service Name:

Authentication Method:

MTU [512-1500] :

Dial on demand (with idle timeout timer)

Inactivity Timeout (minutes) [1-4320]:

PPP IP extension

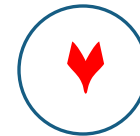
Use Static IP Address

Enable PPP Debug Mode

ICND.ir

Password و Username

را تایپ فرمایید!



Back  Next

سرعت اینترنت

واحد	نوشتار لاتین	نماد	توضیحات
بیت	bit	b	مقدار قابل ذخیره در هر بیت ۰ یا ۱ است.
بایت	byte	B	هر بایت یک زنجیره از ۸ بیت است. مثلاً ۱۰۱۰۰۱۱۱

بیت و بایت، خود واحد شمارش اطلاعات (یا دیتای) دیجیتال هستند و وقتی در پس آنها "برثانیه" اضافه می‌کنیم، تبدیل به سرعت انتقال دیتا می‌شوند (مثل کیلومتر و کیلومتر در ساعت).

سرعت اینترنت

نکته: سرعت اتصال شما به اینترنت بر حسب Kbps (کیلوبیت در ثانیه) نمایش داده می شود و سرعت دانلود بر حسب KBps (کیلوبایت بر ثانیه)

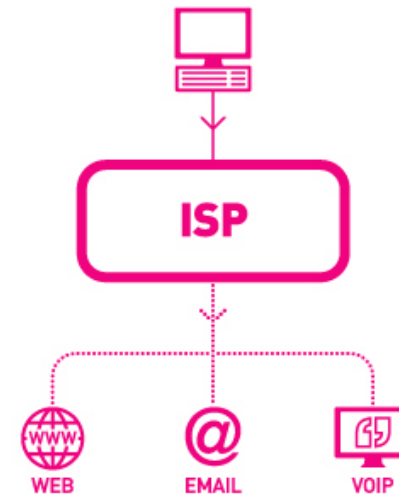
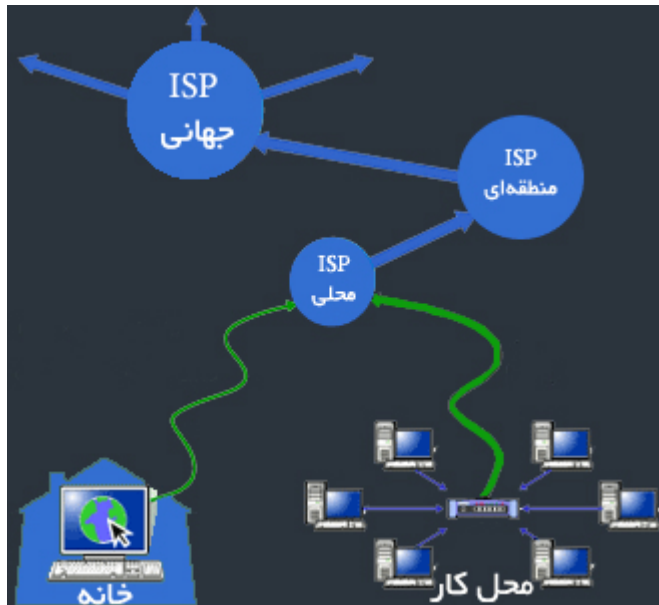
اما معنی این سرعتها چیست؟ هر کاراکتر از ۸ بیت تشکیل می شود. هر بیت یا صفر است یا یک و هر ۸ بیت، یک کاراکتر را می سازد. حرف K کیلو، به معنای ۱۰۲۴ بیت است، بنابراین یک مودم 28Kbps دارای سرعتی برابر با $28 * 1024$ یا به عبارتی ۲۸۶۷۲ بیت در ثانیه (bps) است.

مباحث اساسی در اینترنت

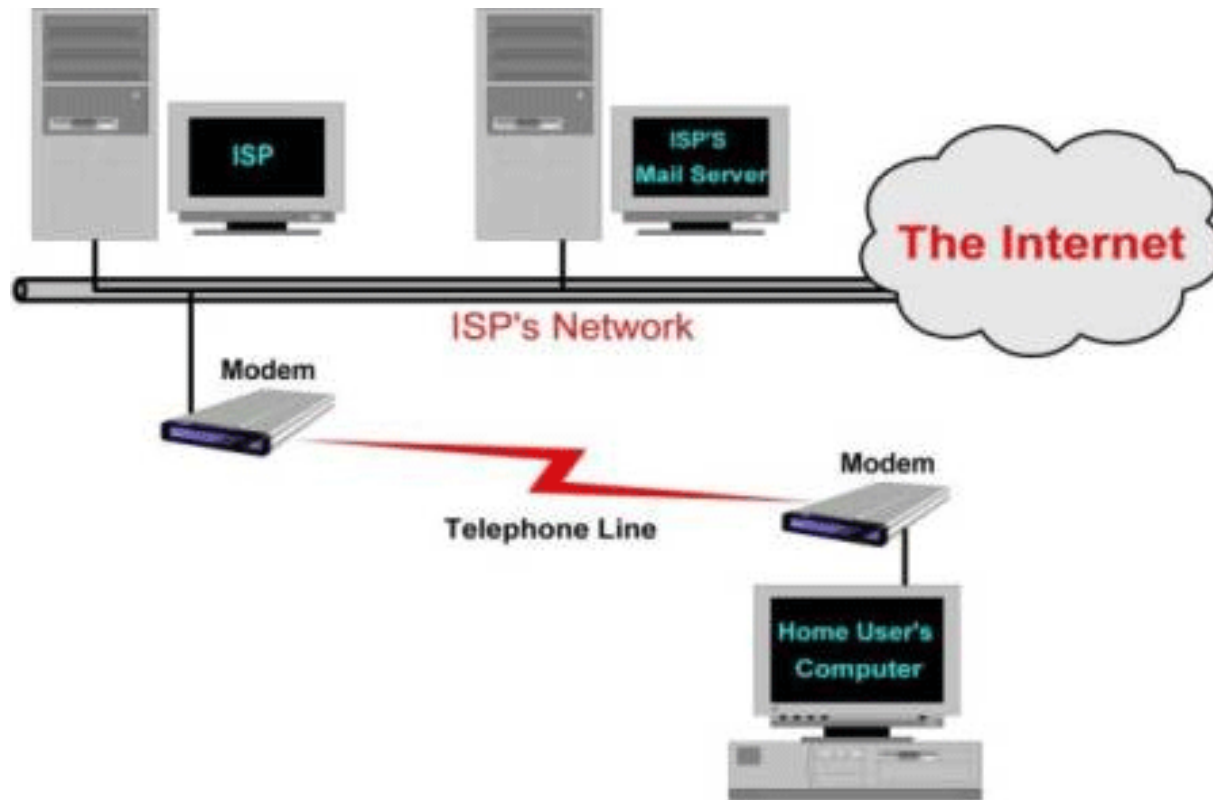
ISP

Internet Service Provider

ISP را می‌توان به سه نوع محلی (Local)، منطقه‌ای (Regional) و جهانی (World) تقسیم کرد. سلسله مراتب دسترسی به اینترنت در تصویر زیر آمده است.



Internet Service Provider



مباحث اساسی در اینترنت

Internet

مفاهیم Internet



مفاهیم Internet

در اینترنت به طور کلی می توان همه کامپیوترها را به دو دسته تقسیم کرد.

سرویس گیرنده / سرویس دهنده (Client / server) سرویس دهندگان خدماتی را مانند وب و (FTP) برای سایر سیستمها فراهم می کنند و سرویس گیرندگان سیستمهای که برای دستیابی به این خدمات به سرویس دهندگان وصل می شوند.

Domain Name

- معمولا به خاطر سپردن یک رشته از اعداد که آدرس IP را تشکیل می دهند مشکل است. همچنین آدرسهای IP ممکن است تغییر کنند. به همین خاطر سرویس دهندگان از اسمهای قابل درک توسط انسان که نام دامنه (domain name) نامیده می شود، استفاده می کنند. برای مثال در سایت `www.tebyan.net`:
- بخش `tebyan.net` نام دامنه است که از دو بخش تشکیل شده `net`. پسوند و `tebyan` نام دامنه است. دامنه بر اساس پسوند به دو دسته اصلی تقسیم می گردد:
- ۱- دامنه های عمومی:** شامل `.info .gov .mil .org .edu .com .net .biz`
 - ۲- دامنه های اقلیمی یا کشوری:** حوزه های جغرافیایی که از اسم اینترنتی کشورها (مثل `.ir` برای ایران) استفاده می شود.

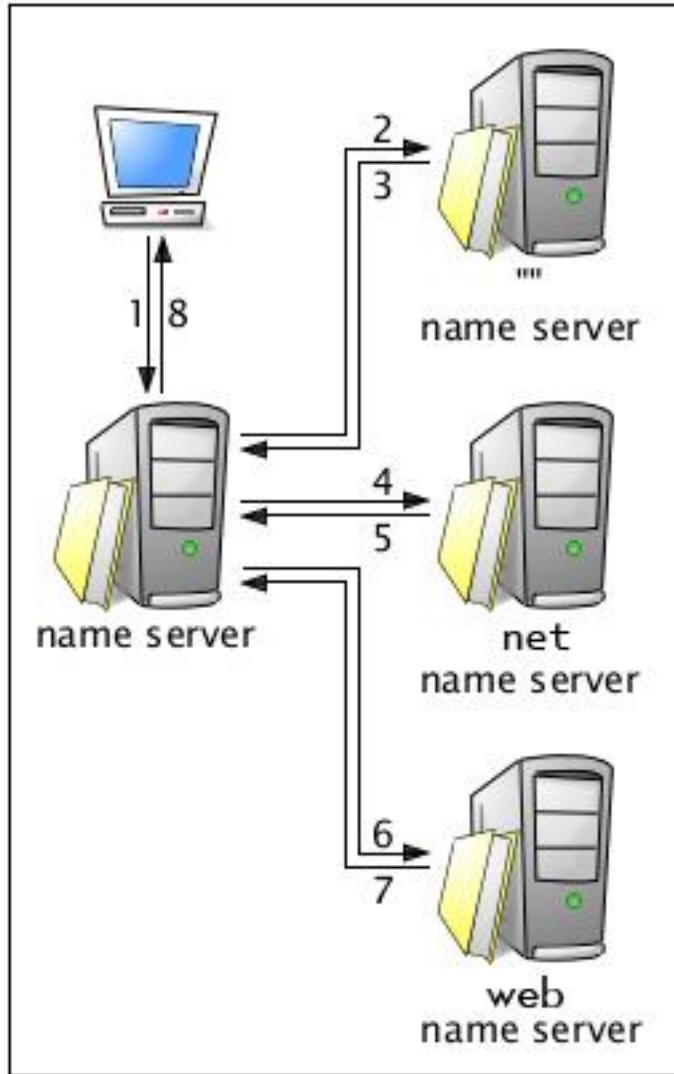
Domain Name

www نام سرویس دهنده وب است به همین شکل ftp.comany.com آدرس کامپیوتر سرویس دهنده ftp و mail.company.com آدرس سرویس دهنده پست الکترونیکی در حوزه company.com است.

Domain Name Server یا DNS

سرویس DNS عمل تطبیق نام با آدرس IP را انجام می دهد. در حقیقت DNS یک پایگاه داده ای است که نام FQDN را به آدرس IP ترجمه می کند





DNS (سیستم نام حوزه) وظیفه ترجمه نام سرویس دهندگان را به آدرس IP دارد. فرض کنید آدرس سایت `www.tebyan.net` را در کاوشگر تایپ می کنید.

- ۱- کاوشگر این نام را به سرویس دهنده DNS در ISP شما می فرستد.
- ۲- سرویس دهنده DNS با برقراری تماس با سرویس دهنده نام ریشه (root name server)
- ۳- سرویس دهنده نام `net` را پیدا می کند.
- ۴- از سرویس دهنده نام `net` آدرس `tebyan` را می پرسد.
- ۵- آدرس IP ی `tebyan.net` را از سرویس دهنده `net` بدست می آورد.
- ۶ و ۷- در مرحله بعد با DNS در `tebyan.net` تماس می گیرد تا آدرس IP سرویس دهنده وب `www.tebyan.net` را بدست بیاورد.
- ۸- در نهایت آدرس سرویس دهنده وب را به کاوشگر مربوطه ارسال می کند.

امام هادی علیه السلام :

مَنْ رَضِيَ عَنْ نَفْسِهِ كَثَرَ السَّخِطُونَ عَلَيْهِ. بحار الانوار، ج ۶۹، ص ۳۱۶
هر کس از خود راضی باشد خشم دیگران بر او بسیار گردد.