

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

.....وب را بشناسیم

.....وب، نه اینترنت

.....در داخل یک اسم

.....ردیابی منبع

.....مسیر خدمات وب

.....پراکسی وب

.....پایگاههای آینه ای

.....پروتکل های اصلی

.....در فروشگاهها چه خبر است؟

.....اینترنت را بشناسیم

.....نگاهی به یک انقلاب در ارتباطات

.....اینترنت چیست؟

.....دگرگونیهای زیربنایی

.....Backbone

.....نقطه های مبادله اینترنت

.....Pop

.....Server

صفحه

عنوان

- پروتکل ها
- سخت افزار
- نرم افزار
- فراهم کننده خدمات اینترنت
- نشانی
- اینترنت چگونه کار می کند
- اینترنت چگونه دنیا را به هم وصل کرده است؟
- وب پر پیچ و تاب
- بالاترین سرعت چه سرعتی است
- اینترنت بین المللی
- WAP چگونه کار می کند؟
- خدمات دهنده ها چگونه کار می کنند؟
- روشهای بهتر مرور وب
- خالی کردن نهانگاهها
- گذشته را فراموش کنید
- چه کسی آنجاست؟
- بوک مارکهای خود را مرتب کنید
- ساده کنید
- نوار ابزار کامل
- جلوی پیام پراکنی را بگیرید

وب را بشناسیم

اگر حتی به کامپیوتر دست نزده باشید احتمالاً بعضی از امکانات «وب جهان پهنا» (www) را تجربه کرده اید. وب یک رابط دوست داشتنی برای پیدا کردن انواع مختلفی از اطلاعات در اختیار شما می‌گذارد، از تحقیق پیرامون یک مسئله علمی گرفته تا اطلاعاتی درباره سفر به یکی از شهرهای دنیا. برخلاف پیچیدگی اینترنت، ماهیت خود وب نسبتاً ساده است.

وب، که با یک اتصال اینترنت برای هر کاربری قابل دسترسی است، حاوی مقادیر تقریباً نامحدودی از متن، صدا، ویدئو و داده‌های دیگری است که در میلیون‌ها کامپیوتر (یا خدمات دهنده) در کل دنیا قرار دارد.

فراپیوندها (hyperlink) که در صفحات وب به صورت خط‌دار یا تصویر دیده می‌شود مثل یک چسب صفحات وب را برهم می‌چسبانند. این فراپیوندها به ما امکان می‌دهند که به یک سند، موضوع وب مرتبط دسترسی پیدا کنیم، این سند در پنجره‌ای از برنامه مرورگر (خدمات گیرنده یا Client) ما ظاهر می‌شود. پیش از اختراع وب، کاربران کامپیوتر مجبور بودند که نشانی یک فایل واقع در یک خدمات دهنده مشخص را تایپ کنند یا از فهرستهای طولانی منوها برای یافتن اطلاعات بهره بگیرند.

وب در مارس ۱۹۸۹ به دنیا آمد. "Tim Berners-Lee" در این زمان روشی را برای اعضای «آزمایشگاه اروپایی فیزیکی ذرات» (CERN) پیشنهاد کرد که در سال ۱۹۹۰ به «وب جهان پهنا» مشهور شد. CERN در سال ۱۹۹۳ وب را برای استفاده به طور

رایگان آزاد اعلام کرد. در ماههای اولیه آن سال ، «مارک آندرسن» برنامه «موزائیک» را معرفی کرد. این برنامه اولین برنامه مرورگر وب گرافیکی بود.

وب، نه اینترنت

امروزه، کاربران کامپیوتر سراسر جهان بر استفاده از وب و اطلاعات گرافیکی آن گرایش دارند. از این روی، اکثر رسانه ها، اکثر کاربران، و حتی بسیاری از مشاغل «روی خطی» (online) از اصطلاح، «وب جهان پهنا» و «اینترنت» به یک معنا استفاده می کنند. اما وی فقط بخشی از اینترنت بزرگ است، چون اینترنت شامل Telnet، FTP و حوزه های دیگر، و همچنین کابل ها، کامپیوترها و سیم های خود شبکه نیز می شود.

وب در بالای اینترنت قرار دارد. در واقع رابط اینترنت است. یک قرار داد مخصوص اینترنت قرارداد یا پروتکل (HTTP) است و این پروتکل است که استفاده از وب را در اینترنت ممکن می کند.

مهمترین هدف اینترنت آن است که کاربران بتوانند از اطلاعات ذخیره شده در کامپیوتر یک کاربر دیگر بهره بگیرند. وب یک روش دوست داشتنی برای بهره گیری از اطلاعات ذخیره شده در «کامپیوترهای خدمات دهنده» (Server) پراکنده شده در اینترنت است.

خدمات دهنده های وب از لحاظ فیزیکی شبیه به خدمات دهنده های Telnet، FTP و سایر خدمات دهنده ها هستند. در واقع، بعضی از شرکت ها از یک کامپیوتر برای چند

پروتکل مبادله داده های مختلف بهره می گیرند. تنها اختلاف بین یک خدمات دهنده وب در نرم افزار سازگار با HTTP است که می تواند اطلاعات را با یک برنامه مرورگر مبادله کند.

خدمات دهنده های وب و مرورگرهای وب با استفاده از HTTP با یکدیگر ارتباط برقرار می کند تا بتوانند داده های وب را که خود به زبان HTML نوشته شده اند، مبادله کنند. این زبان اکثر اطلاعاتی را که برای آرایش صفحه، فرایوندها و متن در یک صفحه وب لازم است فراهم می سازد. رمز وب، در فرایوندهای موجود در دل کدهای HTML است.

بنیان وب بر فلسفه فرایوندها استوار شده است. هر کلمه یا تصویری در هر صفحه وب می تواند یک رابطه به یک سند دیگر باشد. دسترسی به اطلاعات در FTP یا Telnet یا هر پروتکل مبادله اطلاعات دیگر اینترنت به این سادگی نیست.

در داخل یک اسم

برنامه های مرورگر با استفاده از «اسم قلمرو» (domain name) صفحه وب یا URL، یک سند روی یک خدمات دهنده را ردیابی و دستیابی می کند. گاهی در یک نشانی وب بخش WWW حذف می شود. هیچ قاعده ای وجود ندارد که بگوید یک اسم قلمرو وب باید یک پیشوند WWW داشته باشد. صرفاً نوعی قرارداد است. می توانید به خدمات دهنده خود هر اسمی بدهید. اما اگر بخواهید مردم به راحتی نشانی وب شما را حدس

بزنند بهتر است از پیشوند WWW بهره بگیرید.

بخش بعدی مقصد خدمات دهنده "microsoft" معرف اسم قلمرو خدمات دهنده است، در حالیکه com اسم قلمرو خدمات دهنده است، در حالیکه com اسم قلمرو سطح بالا را برای پایگاه وب نمایش می دهد. همه خدمات دهنده ها پسوند com. ندارند، بعضی از آنها پسوند edu (آموزشی)، org (سازمان)، gov (دولتی)، یا پسوندهایی برای کشورهای خاص دارند.

ردیابی منبع

وقتی برنامه مرورگر ما URL یک خدمات دهنده را پردازش می کند، داده ها را به ISP (فراهم کننده خدمات اینترنت) ما می فرستد یا اگر از یک کامپیوتر یک شبکه استفاده می کنیم به یک DNS (Domain Name Server) می فرستد.

اگر DNS نشانی IP (International Protocol) آن خدمات دهنده را بشناسد، به عنوان مثال، شماره IP خدمات دهنده وب میکروسافت شماره 63.70.164.22 است، اطلاعات را به مرورگر باز می گرداند. برنامه مرورگر که یک نشانی درست IP دارد یک فرمان GET به خدمات دهنده مرتبط می فرستد و صفحه وب موردنظر را درخواست می کند. خدمات دهنده وب در دیرکتوریهای خود جستجو می کند و سند درخواستی را می یابد و آن را به برنامه مرورگر می فرستد.

اما گاهی DNS نشانی IP یک خدمات دهنده وب را ندارد و نمی تواند شماره

درست IP را به مرورگر بدهد. در این حالت، برنامه مرورگر ما درخواستهای برای نشانی IP خدمات دهنده را به هر یک از ۱۳ خدمات دهنده ریشه (root) که در مجموع به "The Dot" مشهورند و در سراسر جهان پراکنده اند، می فرستد به محض آن که یکی از خدمات دهنده های ریشه به نشانی IP پاسخ بدهد، برنامه مرورگر می تواند آن خدمات دهنده خاص را پیدا کند. اگر یک نشانی IP حاوی بیش از یک نوع خدمات دهنده اصلی اینترنت یا شبکه آن شرکت رهنمودهایی برای کامپیوتر میزبان وب می پرسد، که معمولاً کامپیوتری است که نرم افزار خدمات دهنده وب را اجرا می کند.

مسیر خدمات وب

با آن که بسیاری از پایگاههای وب برای ما امکان دسترسی به یک خدمات دهنده وب را فراهم می سازند، ترافیک شدید روی وب می تواند در مواردی جلوی این امکان را بگیرد.

به عنوان مثال، خدمات دهنده وبی که یک پایگاه بزرگ و پرطرفدار را پشتیبانی می کند تحت صدها یا حتی هزاران درخواستی که به یکباره می رسند به سادگی می تواند ضربه بخورد. بعضی از مدیران پایگاه برای کاستن از بار اضافی بر روی خدمات دهنده و کنترل جریان ترافیک وب از «پراکسیهای» (Proxy) وب و «پایگاههای آینه ای» (microsoft) بهره می گیرند.

پراکسی وب

پراکسی را «دروازه» یا «gateway» نیز می نامند. پراکسی ها «پلیس های راهنمایی» وب هستند و می توانند کمی از بار یک خدمات دهنده پر کار را بردارند. خدمات دهنده وب اصلی یک شرکت مسیر درخواست ها را به یک خدمات دهنده پراکسی وب HTTP سوق می دهد، که از آنجا درخواستها به خدمات دهنده وب واقعی ارسال می شود.

پایگاههای آینه ای

این روش نیز می تواند از ترافیک وب بروی یک خدمات دهنده بکاهد. این نسخه های دقیق پایگاه وب اصلی بروی خدمات دهنده های وب دیگر در مکانهای مختلف قرار دارد. کاربران فقط روی یک فرایوند بروی یک صفحه وب تقه می زنند تا به یک پایگاه آینه دسترسی پیدا کنند. با این حال، هدایت به یک پایگاه آینه مؤثرترین روش برای کاستن از ترافیک سنگین وب نیست. در مقابل، بسیاری از پایگاههای بزرگ مانند: یاهو، Excite و میکروسافت از «سیستمهای تحویل ظرفیت» (Content delivery) بهره می گیرند که وقتی کاربران را به پایگاه آینه هدایت می کنند که پایگاه وب اصلی بسیار مشغول باشد.

علت این که گاهی می بینیم که نشانی وبی که در میدان نشانی برنامه مرورگر تایپ کرده ایم فرق کرده است همین است. این تغییر نشانی دلالت بر این دارد که شبکه مسیر را به یک پایگاه دیگر هدایت کرده است. این روش را «متعادل سازی بار» (load balancing) می نامند. به عنوان مثال، مدیران پایگاه وب ممکن است کاربران را

به طرف چندین خدمات دهنده وب که در نقاط مختلف جهان پراکنده اند هدایت کنند تا از بار ترافیکی روی کل شبکه بکاهند.

پروتکل های اصلی

چه یک پایگاه از پراکسی بهره بگیرد و چه از پایگاه آینه ای، HTTP که بالای IP به اجرا در می آید، ترافیک ورودی و خروجی خدمات دهنده های وب هدایت می کند. با این حال پروتکل های دیگری نیز بروی وب کار می کنند تا به کاربران امکان بدهند که از «ویدئوی جریانی» (Streaming) صدا و سایر فایل های غیر HTTP بروی وب استفاده

کنند. صدا، ویدئو و سایر داده های غیر HTTP معمولاً روی خدمات دهنده ای قرار می گیرند که از فایل صفحه وب جداست، هرچند لازم نیست که حتما خدمات دهنده وب باشند. برای رسیدن به این فایل های چند رسانه ای در شبکه، خدمات دهنده حاوی این داده ها باید بتواند با یک خدمات دهنده وب صحبت کند.

بسیاری از پروتکل های غیر HTTP برای استفاده بروی وب طراحی شده اند. از همین روی آنها را پروتکل های وب می نامند، اما آنها در واقع ربطی به HTTP ندارند، آنها از پروتکل های مستقل تکامل یافته اند تا چند رسانه ای را برای صفحات وب فراهم کنند.

در فروشگاهها چه خبر است

تا چند سال پیش، کمتر استفاده کننده کامپیوتری اسم وب را شنیده بود. حتی

طراحان اولیه وب فکر نمی کردند که در مدتی کوتاه میلیونها نفر از مردم جهان از وب بهره بگیرند. امروزه، ماهیت سیال وب به بازار و کاربران کامپیوتر امکان می دهد که به نیازهای بازار توجه کنند. دگرگونیهای سریع در چند سال آینده چه تاثیری بروی شکل وب خواهد گذاشت؟

احتمالاً وب نیز عمری کوتاه خواهد داشت و چیزهای دیگری بر آن اضافه خواهد شد. به عنوان مثال، وسایل اینترنتی با صفحات نمایش کوچک و پروتکل های جدیدی چون "WAP" (Wireless Application Protocol) و (Blue Tooth) شروع به ایجاد تحولی جدید در چهره وب کرده اند. پنج سال دیگر مطمئناً چهره وب نسبت به چهره امروزی آن کاملاً تغییر خواهد کرد.

اینترنت را بشناسیم

نگاهی به یک انقلاب در ارتباطات

نسل آینده اگر درباره سالهای بین ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۰ فکر کنند، بدون تردید به رویدادی فکر می کنند که در حال تغییر دادن چهره جهان است: اینترنت. بله، اینترنت همه چیز را تغییر داده است: روش ارتباطات، تجارت، کسب خیر، خرید و حتی زندگی. از این روی، باید بدانیم که اینترنت چیست؟ از کجا آمده، و چگونه کار می کند.

اینترنت چیست؟

اینترنت تعداد انبوهی کامپیوتر به هم متصل است، یک شبکه از شبکه ها، از برلین تا واشنگتن، تا تایپه، تا تهران و هر جایی بین آنها، با انبوهی از کانالهای ارتباطی و مکانیسمهای کنترل کننده، شامل کامپیوترها، وسایل جانبی، خطوط تلفن، ماهواره ها و تعداد زیاد دیگری از وسایل زیربنایی.

این اینترنت است و دقیقاً همان چیزی است که چهار سال پیش در ذهن سازندگان آن آمده بود. در آن هنگام، چند دانشمند در «اداره پروژه های تحقیقاتی پیشرفته» (ARPA) تصمیم گرفتند راهی بیابند که بهتر بتوانند از تحقیقات همدیگر بهره بگیرند. سیستم ارتباطی جدید نه تنها می بایست همکاری از راه دور را پشتیبانی می کرد، بلکه می بایست در همه شرایط کار می کرد، یعنی اگر بعضی از کامپیوترها از کار می افتادند مسیر ارتباطی همچنان حفظ می شد. بخش IPTO (دفتر روشهای پردازش

اطلاعات) در ARPA مسئول ساختن چنین سیستمی شد.

IPTO بهترین مهندسان شبکه در آمریکا را گرد هم آورد. این متخصصان از تخصص خود در شبکه های راه دور بهره گرفتند تا شبکه ARPA را بسازند (که بعداً به ARPANet مشهور شدند). وقتی ARPANet در سال ۱۹۶۹ افتتاح شد، به چند دانشگاه و مرکز تحقیقاتی امکان دسترسی به داده های کامپیوتری راه دور شبکه را داد. IPTO در اواسط دهه ۱۹۷۰ مسئولیت شبکه را به «اداره ارتباطات وزارت دفاع» (DCA) سپرد.

مدتی بعد، «بنیاد ملی علوم» (NSF) کنترل شبکه ARPANet را بعهده گرفته و آن را توسعه داد و NSFNET نامید و سرانجام NSF دریافت که منابع لازم را برای مدیریت شبکه ندارد. در سال ۱۹۹۵، اینترنت به صورت یک ساختار کاملاً خصوصی (غیردولتی) درآمد و شرکتهای بزرگی چون AT & T, Sprint, Word com آن را اداره می کردند.

دگرگونیهای زیربنایی

یک راه درک زیرساختار اینترنت مقایسه آن با جاده هاست. اینترنت به جای جاده، کانالهای ارتباطی دارد، و به جای تقاطع اداری نقطه های بین - ارتباطی است. کانالهای ارتباطی، مانند جاده ها در اندازه ها و حدهای سرعتی مختلف ساخته شده است.

برای بعضی از جاده ها عوارض می پردازند و دولت مالک بعضی از جاده ها و بعضی از شرکتهای مالک بعضی دیگر جاده ها هستند. تعداد بسیار زیادی از شرکتهای و سازمان ها مالک اینترنت هستند که به آنها حق اشتراک می پردازند.

Backbone

در زبان انگلیسی "Backbone" به معنی «ستون فقرات» است. در اینترنت به کانالهای ارتباطی بسیار سریعی گفته می شود که داده ها در آن با سرعتهای بسیار بالا نقل و انتقال می یابند. آنها نقطه هایی هستند که چندین شبکه را به هم پیوند می دهند. بک بونها معمولاً با کانالهای فیبر نوری ساخته می شوند که به خطوط (Optical Carrier) OC ؛ حامل نوری) و خطوط (Digital Signal) DS ؛ سیگنال دیجیتالی) شهرت دارند.

بک بونها علاوه بر خطوط بسیار سریع OC و DS شامل خطوط فرعی فراوان دیگری هستند. این خطوط با ظرفیتی بالا برای شهرها و شرکتهای بزرگی که می خواهند به بک بونها وصل شوند به کار می روند.

شبکه بک بون در نتیجه می تواند ارتباط را برای یک یا چند کشور فراهم کند. شبکه های بک بون بزرگ می توانند یک یا چند کشور را پوشش بدهند. شبکه های بک بون را اپراتورهای بک بون ملی مانند AT & T ، @ Home Network و Qwest می سازند و نگهداری می کنند.

نقطه های مبادله اینترنت

اینترنت نیز به تقاطع یا نقطه های اتصال نیاز دارد. یک شبکه بک بون به تنهایی نمی تواند به تمام داده های موجود در اینترنت دسترسی پیدا کند. باید به طریقی بتواند به شبکه های دیگر وصل شود. پس ، نقطه مبادله لازم است . نقطه های مبادله نقطه های

خاصی هستند که در آنها بک بونها به شبکه های منطقه ای کوچکتر وصل می شوند (تقاطع اصلی و فرعی)... امروزه اینترنت دهها نقطه مبادله دارد.

POP (Point of Present)

Point of Present به معنی «نقطه های حضور» است. POP نقطه هایی هستند که در آن افراد به اینترنت وصل می شوند. آنها را ISP ها نگهداری می کنند. ISP از مشتریان خود حق اشتراک می گیرند. یک اتصال با POP را از طرق مختلفی می توان برقرار کرد: خطوط POPS (خدمات تلفن قدیمی)، کابل تلویزیون کابلی، یا امواج بی سیم.

خدمات دهنده ها (Servers)

در واقع کامپیوترهایی که اطلاعات اینترنت را ذخیره می کنند بخشی از زیرساختار اینترنت هستند. این کامپیوترها را خدمات دهنده یا سرور می نامند. خدمات دهنده ها براساس محتوای خود معرفی می شوند. به عنوان مثال، خدمات دهنده های وب (Web server) حاوی اطلاعات وبی فرایوند دار هستند. و خدمات دهنده های پستی (mail server) حاوی پیامهای ایمیل و خدمات دهنده های اخبار (news server) حاوی پیامهای مربوط به گروههای خبری هستند. هر خدمات دهنده متناظر با یک نشانی خاص اینترنتی است.

پروتکل ها

پروتکل ها قوانینی هستند که بر اینترنت حاکمند. TCP/IP مشهورترین پروتکل

اینترنت است. در واقع، ترکیبی از دو پروتکل است، TCP/IP نه تنها یک روش برای انتقال داده برقرار می کند بلکه صحت انتقال داده ها را نیز بررسی می کند. همه داده هایی که در اینترنت نقل و انتقال می یابند تحت مجموعه قوانین TCP/IP قرار می گیرند:

۱. FTP. استفاده اشتراکی از فایل ها را در اینترنت هدایت می کند. وقتی فایل یا

برنامه ای را از اینترنت دریافت می کنید احتمالاً FTP در عملیات دخالت دارد.

۲. HTTP. همه این علامت اختصاری را می شناسیم، چون در ابتدای اکثر نشانیهای

وب به کار می رود: http:// پروتکلی است که به ما امکان می دهد اسناد به هم

متصل یا فرایبوند (hyperlink) را بروی وب دستیابی کنیم.

۳. POP3. آخرین نگارش پروتکل POP است که ذخیره سازی پیامهای ایمیل را

بروی یک خدمات دهنده پستی هدایت می کند. مکمل پروتکل SMTP است که بر

نقل و انتقال پیامهای الکترونیکی در اینترنت حاکم است.

۴. PPP. اکثر ارتباطات تلفنی اینترنت به وسیله پروتکل PPP کنترل می شود، که

دستورالعمل روش اتصال تلفنی را فراهم می سازد و بر خطاهای انتقال نظارت

دارد.

۵. SSL. یک پروتکل «رمزنگاری» متداول است که از داده های وب به هنگام انتقال

محافظت می کند. پایگاههایی که بوسیله SSL محافظت می شوند در نشانی خود

پیشوند "HTTPS://" را دارند.

سخت افزار

دسترسی به اینترنت دست کم به دو عضو سخت افزاری نیاز دارد: مکانیسم دسترسی، مانند یک مودم یا یک کارت شبکه، و یک مکانیسم تصویری، مانند یک گوشی تلفن همراه یا یک کامپیوتر با مانیتور مجهز به سخت افزا وب . هریک از این وسایل محاسن و معایب دارند. در حال حاضر، مکانیسم های دسترسی متداول به قرار زیرند: مودم آنالوگ (از طریق خط تلفن ارتباط را برقرار می سازند)، آداینور ISDN (بعضی از کشورها خدمات تلفنی ISDN دارند) ، مودم DSL (که از طریق کابل تلفن اتصال اینترنت را برقرار می کند، هنوز در ایران مرسوم نشده است) ، مودمهای بی سیم، کارت شبکه (که کامپیوتر متصل به شبکه های متصل به اینترنت را وصل می کند).

نرم افزار

دست کم به یک نرم افزار مرورگر نیاز داریم، مانند نرم افزار "Internet Explorer"

فراهم کننده خدمات اینترنت (ISP)

اگر نرم افزار و سخت افزار لازم را داشته باشیم می توانیم به یک ISP مراجعه کنیم و یک حساب اینترنت بگیریم. از دوستان خود پرسیم که کدام ISP ها خدمات خوبی را با هزینه های کمتر ارائه می دهند.

نشانی

سرانجام به یک نشانی مانند <http://www.microsoft.com> نیاز داریم تا به صفحه

وب آن سر بزیم.

اینترنت چگونه کار می کند؟

Layer 1

Internet Protocols

قواعدی که بر انتقال، امنیت و ارائه محتویات اینترنت حاکم است، پروتکل هایی وجود دارد که همه جنبه های دریافت داده ها را کنترل می کنند. این پروتکلها ساختارهایی منطقی و غیرفیزیکی هستند که مسئولیت کارها را بر عهده می گیرند و شما نگران آن کارها نیستید.

TCP/IP , FTP , HTTP , HTTDS , POP3, SMTP , SSL, RTP , WAP ,
HTML , XML , etc

Layer 2

مکانیسمهای تصویری

سخت افزاری که به ما امکان می دهد که محتویات اینترنت را تماشا کنیم.
(مانند کامپیوترهای رومیزی، پی سی های پورتابل، کامپیوترهای دستی، گوشیهای

موبایل با توانمندی وب، پیجرها، دستگاہهای WebTV و وسایل خانگی اینترنتی).

Layer 3

اجزاء دستی

سخت افزاری که یک اتصال فیزیکی با اینترنت برقرار می کند. وسیله دستیابی، یک ظرفیت ماکزیمم برای بازیابی و انتقال داده ها دارد. این ظرفیت، سرعت دریافت اطلاعات از اینترنت را معین می کند.

(مانند مودمهای آنالوگ، مودمهای کابلی، مودمهای DSL، مودمهای بی سیم، کارتهای

رابط شبکه)

Layer 4

فن آوری فاصله آخر

فن آوری ای که نحوه انتقال داده ها بروی لایه ۵ را تعیین می کند، و آخرین اتصال بین فراهم کننده خدمات اینترنتی (ISP) ها و خانه یا دفتر کار ماست، فن آوری فاصله آخر نامیده می شود. فن آوری فاصله آخری که انتخاب می کنیم باید با وسایل دستیابی ما کار کند.

Layer 5

کانال فاصله آخر

خط لوله انتقالی که داده ها را بین وسایل دستیابی و ISP ما انتقال می دهد. احتمالاً چند کیلومتر طول دارد، اما تنها جاده ای است که بین ما و بقیه اینترنت قرار دارد.

Layer 6

Internet Service Providers

شبهه به شرکت مخابرات هستند زیرا آنها هم برای پالسهای تلفن پول می گیرند. فراهم کننده ها انواع مختلف هستند:

محلی، منطقه ای، ملی، بین المللی، ISP محلی شما شرکت، سازمان یا مؤسسه ای است که دروازه اینترنت را به روی شما باز می کند. معمولاً ماهیانه مبلغی بابت دستیابی اینترنت به ISP می دهید.

Layer 7

Backbones & Connections

بدنه کانالهای انتقال سرعت - بالا و وسایل فیزیکی ای که داده های دیجیتالی را از یک نقطه به نقطه دیگر مسیردهی می کنند.

Layer 8

The connect

اطلاعاتی که شما می خواهید محتویات اینترنت براساس نوع داده ها گروه بندی می شود،

مانند: صفحات وب، گروههای خبری و فایل های قابل دریافت. داده ها هرچه که باشند، بروی خدمات دهنده ها (Servers) جای می گیرند.

♦ خدمات دهنده های وب

♦ خدمات دهنده های پستی

♦ خدمات دهنده های FTP

♦ خدمات دهنده های خبری

♦ خدمات دهنده های گوفر (gopher)

تعدادی از انواع مختلف خدمات دهنده های اینترنت هستند.

اینترنت چگونه دنیا را بهم وصل کرده است؟

اینترنت اطلاعات را از این سو به آن سو می برد. اگر تابحال این پرسش به ذهنتان خطور کرده باشد که اطلاعات چگونه با سرعت از آن سوی دنیا می رسد این تحقیق به شما پاسخ می دهد.

در این تحقیق خواهیم گفت که بک بون چیست؛ بک بونها چگونه با یکدیگر صحبت می کند و چگونه با سایر بخشهای جهان اینترنت ارتباط برقرار می کنند. همچنین درباره نحوه بسته بندی داده ها در اینترنت و روش پیدا کردن مقصد بسته ها (Packet) صحبت خواهیم کرد.

بک بون یک اتصال سرعت - بالای داده ای بین دو یا چند نقطه است. این دو نقطه

می توانند یک متر از هم فاصله داشته باشند یا می توانند از نیویورک تا پاریس یا ونیز یا تا آتن باشند.

فقط اینترنت از یک بونها استفاده نمی کند. بسیاری از شبکه های خصوصی کامپیوتر نیز از یک بون بهره می گیرند. اگر استفاده یک بون در یک شبکه را شرح بدهم بهتر می توانید از یک بون در اینترنت سر در بیاورید.

وب پر پیچ و تاب

وقتی اولین شبکه داده ای عمومی ساخته شد، در کل آمریکا فقط ۴۰ کامپیوتر برای اتصال به آن وجود داشت.

این شبکه ۱۸ دانشگاه و ۴ سازمان دولتی را بهم وصل می کرد. این شبکه را «اداره پروژه های پیشرفته وزارت دفاع» ساخت و به نام DARPA NET مشهور شد. چون تعداد کامپیوترهای متصل به شبکه کم بود کل شبکه یک بون بود. در چند سال بعدی، چند دانشگاه دیگر به شبکه اضافه شدند، چند شرکت هوا - فضایی نیز به شبکه متصل شدند.

با آن که چند شرکت خصوصی به شبکه وصل شده بود بازهم شبکه با نظم کامل اداره می شد، و همه کاربران مجبور بودند قراردادی را امضاء کنند که از آنها می خواست ترافیک شبکه را زیاد نکنند. بعدها بخش وزارت دفاع از اسم این شبکه حذف و به «ARPANet» تبدیل شد.

در اوایل دهه ۱۹۸۰ «بنیاد ملی علوم» (NSF) این شبکه را در اختیار گرفت و آن را «NSFnet» نام نهاد. نظریه این که این کار در NSFnet ممنوع بود، کنسرسیومی از شرکت های ارتباطی یک شبکه جدید با یک بون مستقل ساختند. و به واسطه آن شرکتها توانستند به هم ایمیل انتقال دهند. این شرکتها هنوز می خواستند بتوانند که با دانشگاهها و ادارات دولتی ارتباط برقرار کنند، در نتیجه آنها دو هاب ملی را در سال فرانسیسکو و واشگتن ساختند. این هابها مسیرهای بسیار سریعی بودند که به دادها نگاه می کردند و تصمیم می گرفتند که داده ها را به طرف یک بونهای دولتی بفرستند. یا یک بونهای خصوصی، این شبکه جدید به نام «CIX» (Commercial Internet Exchange) مشهور شد. این اولین باری بود که اینترنت با حرف بزرگ «I» معرفی شد. پیش از آن، کلمه «internet» به شبکه های که هر شرکتی برای خود می ساخت گفته می شد. ناگهان آن شبکه «Internet» و اندازه آن به گونه ای انفجاری بزرگ شد.

بالاترین سرعت چه سرعتی است؟

همچنان که اینترنت رشد و توسعه می یافت، ماهیت و اندازه اطلاعات ذخیره شده بروی آن نیز رشد و توسعه یافت. قبلاً در سال ۱۹۶۹، تنها کاری که از اینترنت (با I کوچک) برمی آمد نقل و انتقال ایمیل بود. یک بون اتصال دهنده همه ۴۰ کامپیوتر با سرعت چشمگیر ۱۹۲۰۰ بیت در ثانیه، یا نیمه صفحه متن در هر ثانیه کار

می کرد. وقتی NSFnet در سال ۱۹۸۶ ساخته شد، سرعت اینترنت به ۵۶۰۰۰ بیت در ثانیه یا حدود ۲/۵ صفحه متن در ثانیه رسید.

در سال ۱۹۹۵، NSF تصمیم گرفت که سرمایه‌گذاری بروی بخش عمومی اینترنت را متوقف کند، و شبکه را به شرکتهای خصوصی بفروشد. شرکتهای Sprint و Wordcom اکثر بخشهای آن را خریدند، اما قطعاتی را نیز شرکتهای GTE و BBNPlant (هر دو ادغام شدند و شرکت Genuity را بوجود آوردند)، و UUNet خریدند. شرکت PSInet نیز با قطعه کوچکی کار را آغاز و بعدها از لحاظ بین المللی بسیار توسعه یافتند و به MAE (Metropolitan Area Exchange) مشهور شدند. امروزه نقطه سان فرانسیسکو به نام "MAE West" اکثر بخشهای آن را خریدند، اما قطعاتی را نیز شرکتهای GTE و BBNplanet (هر دو ادغام شدند و شرکت Genuity را بوجود آوردند)، و UUNet خریدند. شرکت PSInet نیز با قطعه کوچکی کار را آغاز و بعدها از لحاظ بین المللی توسعه پیدا کرد و به بزرگترین حامل اینترنت بین المللی تبدیل شد.

همه این شرکتهای حامل لازم بود که بتوانند داده ها را باهم مبادله کنند تا مشتریان یک شبکه بتوانند با شبکه دیگر ارتباط برقرار کنند. دو نقطه اتصال CIX اولیه توسعه یافتند و به MAE (Metropolitan Area Exchange) مشهور شدند. امروزه نقطه سان فرانسیسکو به نام "MAE West" و نقطه واشینگتن به نام "MAE East" مشهور است.

یک بونهای موجود دوباره در سال ۱۹۹۵ پر شدند و حاملها لازم بود که دوباره ارتقا

پیدا کنند. یک فن آوری جدید به نام (Asynchronous Transfer ATM)

Mode) به نظر رسید که بهترین پاسخ باشد. این فناوری خطوط فیبر نوری (FDDI) قدیمی تر را دوباره به کار گرفت اما در ۱۵۵ مگابیت در ثانیه عمل کرد و وعده داد که به ۶۲۰ مگابیت در ثانیه برسد. تا سال ۱۹۹۷ اکثر خطوط فیبر نوری راه دور به "ATM" تبدیل شدند.

امروزه، اینترنت دوباره به ترافیک سنگینی رسیده است. شرکتهای حامل در حد توان خود در حال ارتقا دادن هستند، و استانداردهای جدید از فن آوری "SONET" (Synchronous Optical Network) با سرعت ۲/۵ گیگابایت در ثانیه بهره می گیرد و سرعت ۱۰ گیگابایت در ثانیه، نیز در راه است.

اینترنت بین المللی

تا به حال درباره آمریکا صحبت کرده ایم. از آسیا، اروپا، و بقیه جهان چه خبر؟ بقیه جهان شبیه به آمریکاست. البته چند اختلاف وجود دارد. در اروپا، دسترسی اینترنتی بسیار گرانتر از آمریکاست. اما بسیار سریعتر است. متداولترین روش برای خانه ها و شرکتهای کوچک استفاده از خط مخابراتی "ISND" است.

"ISND" یک شبکه مخابراتی کاملاً دیجیتال است. ارتباط "ISND" با سرعتهای ۶۴ کیلوبیت در ثانیه و ۱۲۸ کیلوبیت در ثانیه انجام می گیرد. اروپا به جای خطوط T1 از خطوط E1 بهره می گیرد، اما گرانتر است.

تاچندی پیش چندین کشور آفریقایی اصلاً دسترسی به اینترنت نداشتند. در دسامبر

سال ۲۰۰۰ جمهوری کنگو از یک خط دسترسی ۶۴ کیلوبیت در ثانیه برای کل کشور بهره گرفت و بعداً همه ۵۴ کشور آفریقایی به اینترنت دسترسی پیدا کردند. آسیا از لحاظ رقابت بسیار محدود است. ژاپن یک شرکت حاصل تلفن به نام نیپون (NTT) دارد. دسترسی به اینترنت کنترل دارد.

WAP چگونه کار می کند؟

۱. کاربر یک نشانی وب، یا استفاده از صفحه کلید تایپ می کند. برنامه ریز مرور (microbrowser) واقع در تلفن همراه، این نشانی را از طریق امواج هوایی انتقال می دهد.

۲. مانند هر انتقال تلفنی همراه، درخواست ریزمرورگر به وسیله یک برج مخابراتی گرفته می شود. برج مخابراتی درخواست را از طریق خطوط زیرزمینی به خدمات دهنده (Server) شبکه ارسال می کند.

۳. خدمات دهنده از طریق یک دروازه (WAP) به اینترنت وصل است. همچون سایر خدمات دهنده ها، این خدمات دهنده با استفاده از اطلاعات (Domain Name System) DNS صفحه وب درخواست شده را پیدا می کند و درخواست صفحه وب را برای ارسال قبول می کند.

۴. وقتی صفحه مزبور به خدمات دهنده دروازه ارسال شود، بوسیله نرم افزاری که صفحه را از کد "HTML" به کد "WML" ترجمه می کند، ترجمه می شود.

بدیهی است که صفحاتی که به زبان "WML" نوشته شده اند نیازی به ترجمه ندارد. اما بسیاری از صفحات اینترنت هنوز با این فرمت نوشته نشده اند و عمل ترجمه همیشه به خوبی انجام می شود. بسیاری از بخشهایی صفحات وب معمولی برای صفحات "WML" خوب کار نمی کنند، و تصاویر نشان داده نمی شوند. همچنین، شبکه های تلفن همراه پهنای باند نسبتاً پایینی دارند، و در نتیجه انتقال هر چیز پیچیده ای می تواند طولانی باشد.

۵. صفحه کد شده با "WML" به تلفن همراه شما ارسال می شود و بروی صفحه نمایش کوچک آن به صورت متن و گاهی با گرافیکی ساده به نمایش درمی آید.

خدمات دهنده ها چگونه کار می کنند؟

خدمات دهنده ها (Server) به درخواستهای اطلاعات کاربران پاسخ می دهند شکلهای مختلف داده ها را به اینترنت می فرستند:

ایمیل، فایل های داده ای، صفحات وب، ... اما چگونه در خواستها را می گیرند؟ و

چگونه داده ای را که به دست می آورند به کاربران ارسال می کنند؟

همه ترافیک اینترنت را بسته های (Packet) اطلاعاتی بوجود می آورند. هر بسته حاوی نشانی مقصد و نشانی بازگشت است. مسیریاب ها (Router) که بسته های داده ای را به طرف مقصد هدایت می کنند. امور مسیردهی ترافیک اینترنت را برعهده دارند.

جریان ترافیک به صورت سلسله مراتبی است، هر مسیریاب فقط بخش کوچکی از

اطلاعاتی را درباره محلی که می تواند داده ها را بفرستد و محلی که نمی تواند می داند. اگر مسیریاب به این نتیجه برسد که مسیر داده هایی را نمی تواند پیدا کند آن داده ها را به مسیریاب سطح بعدی می دهد که در آنجا مسیریابهای دیگر تصمیم می گیرند که آن داده ها را می توانند مستقیماً به جایی که لازم است برود بفرستد یا نمی توانند. هربار که یک درخواست از صفحه وب می کنیم یا ایمیل به کسی دیگر می فرستید این عملیات تکرار می شوند. وقتی داده ها به مسیریاب مقصد برسند، آن مسیریاب تصمیم می گیرد که داده ها را کجا بفرستید، به عنوان مثال، اگر ایمیل باشد آنها را به خدمات دهنده ایمیل می فرستد. یا اگر درخواست یک پایگاه وب باشد به خدمات دهنده محتویات وب می فرستد.

روش های بهتر مرور وب

بهترین راه بهره وری در کار، در خانه، در مدرسه، در هر جایی دیگر، استفاده از اینترنت است و سریعترین بهره وری به هنگام استفاده از اینترنت رعایت چند نکته است که در زیر می آید:

خالی کردن نهانگاه (Clean)

شاید متوجه نشوید، اما برنامه مرورگر هر صفحه وبی را که سر می زنید در یک نهانگاه بروی یک دیسک سخت جای می دهد. (نهانگاه یک منطقه ذخیره سازی موقتی برای داده های پر استفاده است). وقتی به صفحه ای که تازگی به نهانگاه اضافه

کرده اید سر بزیند، برنامه مرورگر به جای دریافت نسخه ای جدید از آن صفحه از کامپیوتر خدمات دهنده (Server) وب، آن را از نهانگاه می گیرد. این عمل میزان دریافت داده ها را اینترنت را کاهش می دهد، و به شما امکان می دهد که کارآمدتر و مؤثرتر از وب بهره بگیرید.

اما پس از یک نشست طولانی و پر مشغله بروی وب، نهانگاه ممکن است کاملاً پر شود. داده های موجود در نهانگاه نیز می تواند از حالت به هنگام خارج شود. خوشبختانه، می توانیم کار بروی وب را بهینه کنیم و کاری کنیم که نهانگاه به طور منظم خالی شود.

کاربران برنامه (IE) می توانند به باز کردن منوی Tools و انتخاب فرمان "Internet Options" نهانگاه را خالی کنند.

گذشته را فراموش کنید

همان گونه که برنامه مرورگر صفحات وب را در یک نهانگاه ذخیره می سازد، یک رکورد رویداد شماری نیز می سازد که در آن اسم و نشانی وب (URL) هر پایگاهی را که سر زده اید فهرست می کند. می توانید از فهرست "History" برای بازگشت مستقیم به پایگاهی که به تازگی سر زده اید بهره بگیرید. اما فهرست "History" می تواند بسیار بزرگ شود، اگر آن را به موقع پاک نکنید.

برای پاک کردن فهرست History در IE، روی Tools تکه بزیند، گزینه

”internet Options“ و سپس صفحه General را انتخاب کنید و روی دکمه
”Clear History“ تقه بزنید. مدت انقضای History را روی سه بزنید، میزان کنید تا
فهرست History قابل اداره و قابل استفاده شود.

چه کسی آنجاست؟

آخرین برنامه مرورگر میکروسافت امکانات حفاظت ایمنی فراوانی دارند و آخرین
استانداردهای امنیتی را پشتیبانی می کند. به عنوان مثال، برنامه IE به ما امکان می دهد که
تنظیم های امنیتی ای را که حفاظت روی خطی ما را نظارت می کند پیکربندی کنیم.
می توانیم از میان تنظیم های زیر یکی را انتخاب کنیم:

Low

Medium

Medium-Low

Medium

High

مورد ”Low“ کمترین میزان امنیت را فراهم می سازد و مورد ”High“ بیشترین
حفاظت لازم را به عمل می آورد. دو مورد ”Medium“ بهترین حفاظت را با کارایی
خوب فراهم می سازند، اما باید هر دو را امتحان کنیم.

بوک مارکهای (Bookmark) خود را مرتب کنید.

می توانید با کاتالوگ سازی و انتقال بوک مارکها در پوشهای بامعنی کار با وب را کارآمدتر کنید.

در برنامه IE باز کردن منوی Favorites و تقه زدن بر روی فرمان "Organize Favoroties" پوشهایی برای بوک مارکهای خود بسازید. در پنجره ای که ظاهر می شود، روی دکمه "Create Folder" تقه بزینید، اسم پوشه را بدهید، و روی Close تقه بزینید.

ساده کنید

برای بعضی از پایگاههای وب باید یک اسم کاربری و یک کلمه عبور فراهم کنید. یک اسم کاربری و یک کلمه عبور انتخاب کنید و از آنها برای اکثر این پایگاهها بهره بگیرید. اگر این اسم و کلمه را حفظ کنید داده های شما حفاظت می شود.

نوار ابزار (Toolbar) کامل

نوار ابزار برنامه مرورگر برای تعدادی از عملیات پر استفاده اینترنت دکمه هایی مانند: Forward, Back, Stop فراهم می کند. با آن که همه این دکمه ها می توانند در مرور وب کمکمان کنند IE به ما امکان می دهد که نوار ابزار استاندارد آن را به سلیقه خود درآوریم، و فقط دکمه هایی که عملا از آنها استفاده می کنیم به نمایش در بیاید.

جلوی پیام پراکنی (Spam) را بگیرید.

وقتی نشانی ایمیل شما به دست شرکتهای مختلف می افتد آنها انواع

ایمیل های تبلیغاتی را برای شما می فرستند. این پیامها در دسر هستند و وقت کاربر را می گیرند. برای جلوگیری از رسیدن این پیامها از یک حساب ایمیل دوم مبتنی بر وب بهره بگیرید. برای گرفتن حساب در یکی از پورتالهای وب مانند پرتوهای زیر ثبت نام کنید:

<http://www.yahoo.com>

<http://www.excite.com>

<http://www.go.com>

نشانی ایمیل دوم خود را به کسانی که خوب نمی شناسید یا به پایگاههایی که از شما نشانی ایمیل می خواهند بدهید. نشانی ایمیل اصلی خود را برای دوستان، خویشاوندان و همکاران خود اختصاص دهید.