

اینترنت چگونه کار میکند؟

مهم ترین نکته در رابطه با اینترنت این است که کسی صاحب اینترنت نیست و اینترنت مجموعه ای از شبکه های بزرگ و کوچک می باشد که به صورت کلی اینترنت را تشکیل میدهند.

هر کامپیوتری که به اینترنت متصل شده است بخشی از یک شبکه است، حتی کامپیوتری که در خانه شما وجود دارد. برای مثال ممکن است شما از طریق یک مودم که یک شماره ای محلی را می گیرد به یک تهیه کننده سرویس اینترنت (ISP) متصل شوید. در محل کار، ممکن است شما بخشی از یک شبکه محلی (LAN) باشید، اما به احتمال خیلی زیاد هنوز به واسطه یک ISP که شرکت شما با آن قرارداد بسته به اینترنت متصل می شوید. وقتی شما به ISP تان متصل می شوید بخشی از شبکه آنها خواهید بود. سپس ISP به یک شبکه بزرگتر متصل شده و بخشی از شبکه آنها می شود. به سادگی می توان گفت که اینترنت شبکه ای از شبکه هاست.

بزرگترین شرکتهای ارتباطی ستون فقرات مختص خود را دارند که به این وسیله به نواحی دیگر متصل می شوند. در هر ناحیه، هر شرکت یک POP (Point of Presence) دارد. POP ها محلهایی هستند که کاربران محلی اغلب از طریق شماره تلفن یا خط اختصاصی به شبکه شرکت دسترسی دارند. نکته شگفت انگیز اینجاست که یک شبکه کنترل کننده سراسری وجود ندارد. در عوض چند شبکه بلندمرتبه (high-level) وجود دارند که از طریق Network Access Points یا NAP ها به هم متصل هستند.

تمامی این شبکه ها متکی به NAP ها، ستون های فقرات و مسیر یاب ها هستند تا با یکدیگر در ارتباط باشند. چیزی که در خصوص این رویه باورنکردنی است این است که تنها در کسری از ثانیه پیامی از کامپیوتر شما خارج می شود و از طریق چندین شبکه نیمی از دنیا را می پیماید و به کامپیوتر دیگر می رسد.

مسیریاب ها، مسیری را که اطلاعات از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر می پیمایند را تعیین می کنند. مسیریاب ها کامپیوترهای خاصی هستند که پیام شما و کاربران دیگر را از طریق هزاران گذرگاه برای رسیدن به مقصد سرعت می بخشند. یک مسیریاب دو وظیفه جداگانه ولی مربوطه به هم را برعهده دارد:

۱- مطمئن می شود که اطلاعات به جاهایی که نیاز نیست نمی روند. این مسئله بسیار مهمی است که مقادیر بسیار زیاد اطلاعات ارتباطات دیگر را مسدود نکنند.

۲- مطمئن می شود که اطلاعات به مقاصد تعیین شده رسیده اند.

URL: Uniform Resource Locator

وقتی شما صفحه وبی را باز می کنید یا ایمیلی ارسال می کنید، از یک اسم دامنه استفاده می کنید. به عنوان مثال

URL: <http://www.iranhost.com> از اسم دامنه iranhost.com استفاده می کند همچنانکه در نشانی ایمیل

info@iranhost.com هم به کار رفته است. هر دفعه که از اسم دامنه استفاده می کنید، از یک سرویس دهنده DNS جهت ترجمه اسم دامنه به نشانی IP بهره می برید.

به هنگام ثبت دامنه هر نامی در دامنه سطح اول .com می بایست یکتا باشد و به ثبت برسد. سمت چپ ترین لغت، همچون **www** نام میزبانی است که تعیین کننده نام یک ماشین مشخص (با یک نشانی IP تعیین شده) است. به طور بالقوه یک دامنه ایجاد شده می تواند میلیون ها نام دامنه داشته باشد به شرطی که تمامی نام ها در آن نام دامنه یکتا باشند.

سرویس دهنده نام درخواست ها را از برنامه ها یا دیگر سرویس دهنده ها می پذیرد و نام دامنه ها را به نشانی های IP تبدیل می کند. زمانی که یک درخواست وارد سرویس دهنده نام شد، سرویس دهنده نام یکی از چهار عمل زیر را انجام می دهد:

۱- در صورتی که از قبل نشانی ip را بداند با یک نشانی ip درخواست را پاسخ میدهد.

۲- با یک سرویس دهنده نام دیگر تماس میگیرد تا نشانی ip مورد نظر را پیدا کند. امکان دارد این عمل چندین مرتبه اتفاق بی افتد.

۳- ممکن است به این صورت پاسخ دهد "من نشانی ip دامنه مورد درخواست را نمیدانم اما این نشانی ip سرویس دهنده است که نشانی این دامنه را دارد"

۴- ممکن است پیغام خطایی مبنی بر اینکه دامنه مورد نظر اشتباه است یا اینچنین دامنه ای موجود نیست را نمایش دهد.

HTTP چیست و چگونه کار میکند؟

پروتکل HTTP مخفف عبارت Hyper Text Transfer Protocol است و به ارتباط میان سرویس دهنده (server) و سرویس گیرنده (client) در وب می پردازد.

ارتباط بین سیستم های سرویس گیرنده و سرورها از طریق ارسال درخواست های http و دریافت پاسخ های http انجام می شود.

به زبان ساده تر، http یک نوع قانون است که ارسال و دریافت اطلاعات بین client و server بر اساس آن انجام می شود.

ارتباطات در دنیای وب بر اساس ارتباط بین سرویس دهنده (server) و سرویس گیرنده (client) می باشد. در این ارتباط سرویس گیرندگان اغلب مرورگرها (کروم، سافاری و...) و گاهی هم نرم افزارها هستند. سرورها هم کامپیوترهایی هستند که خدماتی را به clientها ارائه می دهند.

۱- سرویس گیرنده (مثلاً یک مرورگر) یک درخواست http به وب می فرستد.

۲- سرور درخواست را دریافت می کند.

۳- سرور یک نرم افزار را برای پردازش درخواست دریافت شده، اجرا می کند

۴- سرور پاسخ درخواست را از طریق پروتکل http به همان سرویس گیرنده می فرستد.

۵- سرویس گیرنده پاسخ را دریافت می کند.

مرورگرها بر اساس شی XHR (XMLHttpRequest) ساخته شده اند. XHR یک شی از جاوا اسکریپت است که برای انتقال اطلاعات بین مرورگرها و سرورها استفاده می شود. این شی معمولاً با هدف اصلاح یک صفحه از وب استفاده می شود.

شی xhr از پروتکل دیگری به جز http استفاده می کند و داده های آن می توانند در انواع مختلف مثل html ، CSS ، JSON ، XML باشند. XHR همواره مورد توجه توسعه دهندگان وب بوده زیرا با کمک آن می توانید اقدامات زیر را انجام دهید:

بروزرسانی صفحه ی وب بدون نیاز به بارگذاری مجدد.

ارسال درخواست داده از یک سرور بعد از اینکه صفحه‌ی وب بارگذاری شد.

دریافت داده از یک سرور بعد از اینکه صفحه‌ی وب بارگذاری شد.

ارسال داده‌ها به سرور در پس‌زمینه.

شی XHR مفهوم پایه برای JSON و AJAX محسوب می‌شود.

مرورگرها چگونه کار میکنند؟

وقتی به دنبال باز کردن صفحه‌ای از وب آدرس آن را وارد می‌کنید، مرورگر درخواستی را به وب سرور مربوط ارسال می‌کند که شامل محتوای صفحه مورد نظر و یک سری اطلاعات دیگر است.

در اکثر مواقع وقتی مرورگر از سرور درخواستی می‌کند، از آن می‌خواهد که صفحات ساخته شده با زبان‌های برنامه نویسی مخصوصی را به آن‌ها بازگرداند. مرورگر سپس این زبان را ترجمه و تبدیل به صفحات خوانا و قابل رویت بر روی مانیتور تبدیل می‌کند.

بعضی اوقات محتوای خاصی مانند فایل صوتی، تصویری یا انیمیشن در داخل یک صفحه وب اضافه می‌شود که به تنهایی توسط برنامه اصلی مرورگر قابل خواندن و اجرا نیست. مرورگر برای اجرا کردن این محتوا نیاز به برنامه‌های جانبی به نام Plug-in دارد. هر مرورگر دارای تنظیمات پیش‌فرضی است که طریقه و چگونگی اجرای محتوای مختلف توسط Plug-In ها را تنظیم می‌کند.

DNS چیست و چگونه کار میکند؟

وقتی شما وب سایتی را ایجاد می‌کنید برای ثبت دامنه آن باید نامی را مشخص کنید که به سایت شما اشاره کند. بعداً این نام به کمک dns به IP تبدیل می‌شود و در فضای اینترنت شناسایی شود.

برای اینکه یک دامنه بتواند به وب سایت اشاره نماید در قدم اول بایستی در DNS Server اضافه شود. اما کار dns server چیست؟ DNS، سرور یک دیتابیس بزرگ است که شامل مجموعه‌ای از دامین‌ها و IP های مرتبط می‌باشد. به عنوان مثال اگر دامین google.com باشد سایت به IP با آدرس ۶۴.۲۳۳.۱۶۷.۹۹ DNS resolve می‌شود.

DNS سرورهای زیادی در شرکت‌های هاستینگ و سازمانها وجود دارد. این سرور دی ان اس ها با یکدیگر در ارتباط هستند. بنابراین تنها کافی است شرکت هاستینگ شما نام دامنه شما را در سرور dns اضافه نماید تا تدریجاً (در حدود ۴۸ ساعت) با سایر دی ان اس ها در سراسر جهان هماهنگ شود.

هنگامی که شما یک URL را وارد می‌کنید در صورتی که سرور DNS از کار افتاده باشد کامپیوتر نمی‌تواند آدرس IP را برای آن URL وارد کند. چون سیستم شما نمی‌داند چگونه به Google دسترسی پیدا کند در این حالت شما با یک پیام DNS error روبرو می‌شوید.

قطع بودن DNS یا گاهی سرعت پایین عملکرد DNS می‌تواند منجر مشکلات بزرگی برای شما شود. که با تکنولوژی DNS ابری می‌توانید خطرات مربوط به محدودیت‌های در دسترس بودن، آسیب پذیری‌های امنیتی و محدودیت‌های عملکرد را کاهش داد.

نام دامنه چیست؟

نام دامنه یا دومین (Domain) نامی است که وب سایت شما در اینترنت با آن شناخته می‌شود.

نام دامنه ها عموماً از دو بخش اصلی نام و پسوند تشکیل شده اند. بخش نام را شما بصورت دلخواه (و با شرط اینکه کسی پیش از شما آنرا برای خود ثبت نکرده باشد) انتخاب مینماید و بخش پسوند بر اساس قوانین و روشهای بین المللی مشخص میشود. پسوندهای زیادی در دنیا وجود دارند که هر کدام برای هدفی خاص بوجود آمده اند (بطور مثال **com** برای امور تجاری، **tv** برای شبکه های تلویزیونی، **ir** برای سایتهای ایرانی) شما میتوانید هر کدام از پسوندهای موجود را برای دامنه خود انتخاب کنید. هر قسمت از دامنه با (.) از هم جدا می شود.

برای انتخاب نام دامنه باید به چند نکته توجه داشته باشید؟

*این یک سرویس جهانیست و امکان اصلاح نام دامنه ثبت شده وجود ندارد پس در انتخاب اولیه نام آن دقت کافی داشته باشید.

*حداقل زمان ثبت یک دامنه ۱سال میباشد و در صورت عدم تمدید پس از ۱سال آن دامنه از مالکیت شما خارج شده و دیگران میتوانند آنرا برای خود به ثبت رسانند.

*استفاده از نامهای ممنوعه در قوانین جهانی (مانند نام گروه های خرابکاری اینترنتی) ممکن است باعث مسدود شدن نام دامنه شما توسط موسسه انحصاری ثبت دامنه (ICANN) شود پس در انتخاب نام دامنه خود دقت فراوانی را مبذول دارید.

*شباهت اسمی دامنه شما با نام کمپانی های بزرگ ممکن است دردسرهایی از جمله مسدود شدن نام دامنه را برایتان بدنبال داشته باشد پس پیش از ثبت دامنه تحقیق کافی در رابطه با نام آنرا داشته باشید.

هاستینگ چیست؟

در دنیای اینترنتی افرادی که قصد راه اندازی و ساخت یک سایت اینترنتی را دارند، باید اول مکانی را تهیه کنند که بتوانند فایل ها و پوشه های سایت خود را روی آن قرار دهند. به این مکان فضای میزبانی یا هاست گفته می شود. هاست ها را شرکت هایی ارائه می کنند که به آنها هاستینگ گفته می شود. هاستینگ معادل کلمه **Hosting** می باشد و به سایتی گفته می شود که به متقاضیان ارائه هاست می کند.