

## نکاتی در فصول تست و افزایش سرعت اینترنت و شبکه

۱- انجام اقدامات اولیه برای افزایش سرعت عکس العمل خود کامپیوتر (برفی تصور می کنند چون سرعت کامپیوتر از سرعت اینترنت بالاتر است پس تأثیر پندانی روی عملکرد اینترنت ندارد در حالی که بسته به فعالیتی که در اینترنت در حال انجام است این جواب متخیر است ، مثلا شاید در دانلود تأثیر پندانی نداشته باشد ولی در بازگردانی اطلاعات کش (cache) شده از روی هارد برای سایت هایی که قبلا باز شده و یا پاسفگویی در مراجعه به کش ها و بررسی history های قبلی اینگونه نیست)

\* cache یا کش : بخشی از حافظه که یک کپی از داده های مورد استفاده کاربر را به منظور افزایش سرعت در دفعات بعدی استفاده ذخیره می کند .

○ تومیه داشته باشید که حداقل ۲ برابر میزان رم (ram) شما فضای فالی برای درایو ویندوز شما وجود داشته باشد ( یعنی اگر ویندوز در درایو C ریخته شده و رم شما ۲ گیگ است باید ۴ گیگ فضای فالی داشته باشید )

○ اجرای یک همپارچه ساز دیسک یا دفرگ - البته disk defragmenter خود ویندوز هم نرم افزار خوبی برای این کار است

○ اجرای اسکن دیسک و ویروس یابی خصوصا malware ها

○ نصب و اجرای یک فایروال فوب برای ایجاد سد ، سر راه نرم افزار های جاسوسی ، malware ها و ... (من کومودو comodo) رو خیلی دوست دارم ولی اولاش به کم سفته و اگه بخواید باش کار کنید باید هر پیغامی میده تو اینترنت سرچ کنید یعنی چی ، اگه میخوای الکی جواب بدید استفاده نکنید سنگین ترید)

○ پاک کردن فایل های موقتی (temp) ویندوز و مرورگر ( ممیم شدن میزان این فایل ها زمان مستجو برای پیدا کردن اطلاعات مفید را افزایش می دهد )

○ نصب یک نرم افزار قوی بهینه سازی رمیستری و ویندوز

۲- گهگاهی ریست کردن مودم یا روتر به سبب فالی شدن کش آنها می تواند مشکل افت سرعت به سبب سنگین شدن اطلاعات کش شده و یا افزایش اطلاعات فراب یا گم شده داخل رم آنها را حل کند .

۳- فریم ور (Firmware) مودم یا روتر خود را به روز کنید (معمولا مشکلات برنامه نویسی یا اشکالات نرم افزاری مودم یا روتر به سادگی با بروز رسانی فریم ور حل خواهند شد) .

۴- ارتباط کابلی مطمئن تر ، سلامت تر ، کم مصرف تر و سریع تر از ارتباط بی سیم است اگر ایجاد ارتباط سیمی آسان است این گزینه انتخاب بهتری است .

۵- در صورتی که به هر دلیلی سرعت اینترنت شما بسیار پایین است و شما مجبور به استفاده کردن از آن هستید می توانید لود شدن عکس ها را در تنظیمات مرورگر غیرفعال کنید و یا افزونه هایی روی آن نصب کنید که به سادگی لود شدن عکس ها در صفحات را در اختیار شما بگذارند ( در مورد یک مرورگر واقعی مثل فایرفکس صحبت می کنم نه مٌصیبتی مثل IE ) به این ترتیب سرعت باز شدن صفحات بسیار بالا می رود و کافی است در صفحه هایی که عکس مهم است این قابلیت را غیر فعال کنید. (مثل افزونه Image Block) همچنین در این شرایط برمی افزونه های Google Web Accelerator برای افزایش سرعت و NoScript برای جلوگیری از باز شدن اسکریپت های اضافی را پیشنهاد می کنند .

۶- تداخل فرکانسی برای شبکه های بی سیم : گاهی تداخل فرکانسی روی شبکه ها و ارتباطات بی سیم به شدت سرعت را کاهش می دهند. مثلا در صورتی که دوربین و تلفن بی سیم در شبکه استفاده می شود باید باند فرکانسی آنها چک شود برای

بررسی وجود این مشکل می تواند تاثیر این دستگاه ها (روی سرعت را بررسی کنید و یا استاندارد فرکانسی روتر خود را تغییر دهید و نتایج را مقایسه کنید و یا نتیجه را با وضعیت ارتباط کابلی مقایسه کنید. به دلیل گستردگی مطلب از بیان جزئیات خودداری شد. برای تنظیمات فرکانس باید به تنظیمات مودم یا کارت شبکه خود مراجعه نمائید.

۷- باید توجه داشت که به ویژه در شرایط نامساعد آب و هوایی مثل مناطقی با رطوبت بالا – بسیار گرم و یا با گردوغبار بالا دستگاه ها و یا حتی سیم کشی ها تاریخ مصرف داشته و به مرور زمان کیفیت و عملکرد خود را از دست می دهند مگر اینکه برای چنین وضعیتی طراحی شده باشند.

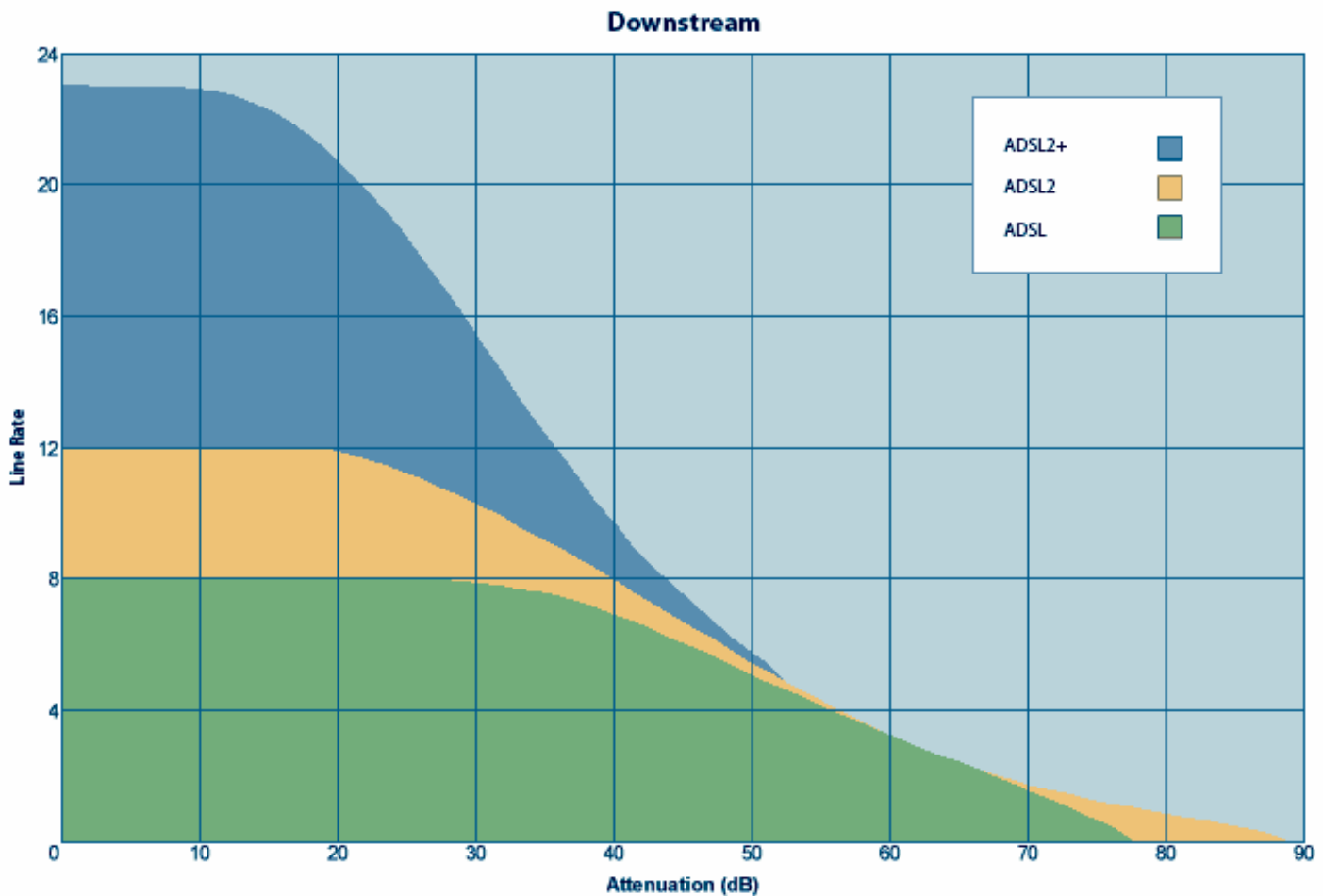
۸- با اجرای این دستور "netstat -b 5 > d:\activity.txt" لیستی از برنامه هایی که در حال حاضر از اینترنت استفاده می کنند در فایل اکتیویتی (activity) در درایو D ذخیره می شود توجه داشته باشید که باید یک CMD که Run as adm... باشد باز کنید و این دستور را در آن وارد کنید. ( شاید برنامه ای از اینترنت استفاده می کند که باعث کاهش سرعت شده که شما در جریان نیستید )

۹- نصب نرم افزار های افزایش سرعت اینترنت (برخی تصور می کنند که به لحاظ نرم افزاری سرعت اینترنت می تواند افزایش یابد ، در این صورت ، شرکت بزرگی مثل مایکروسافت متما این امکانات نرم افزاری را در ویندوز لحاظ می کرد ، واقعیت آن است که من به عنوان یک برنامه نویس از ویندوز انتظار دارم در اولین فرصت مشکلات IE را حل کند و قطعاً اگر بای مایکروسافت بودم فعلاً روی حل مشکلات اساسی ویندوز تمرکز می کردم . یک سایت نسبتاً خوب ، نرم افزار Internet Cyclone (و معرفی کرده بود ولی من وقت نمی کنم تستش کنم .

۱۰- پیدا کردن ارتباطات مشکوک و یا غریبه ها ☺ در شبکه : برای این کار وارد مودم یا روتر شوید (برای این کار به دفترچه راهنمای آن مراجعه کنید) بعد در قسمت فیدبک گیرنده ها و یا آمار و یا وضعیت ( Clients – status – statistic – DHCP Clients) به دنبال لیستی از mac address ها که در حال حاضر از شبکه استفاده می کنند یا می کردند بگردید . بعد مک آدرس های کارت های شبکه فودتون رو چک کنید که آیا مک آدرس های غیر آشنایی وارد شبکه شده اند یا خیر ؟ برای بدست آوردن مک آدرس کارت ها یا سفت افزار های شبکه می توانید از دستور ipconfig /all استفاده کنید و در روبروی physical address هر سفت افزار شبکه مک آن را مشاهده کنید .  
Mac address : یا physical address آدرس / IP سفت افزار کارت شبکه شماست .

۱۱- جلوگیری از نفوذ و استفاده غیر مجاز از شبکه شما (بمط امنیت بمط گسترده ای است ولی شما می توانید با به دست آوردن مک آدرس کارت های شبکه فودتون و وارد کردن آنها به عنوان لیست مک آدرس هایی که فقط آنها می توانند از شبکه استفاده کنند در مودم یا روتر فودتون دزدسری جدی برای نفوذگر ایجاد کنید) – توجه داشته باشید که در صورت اشتباه ، دسترسی شما به مودم یا روتر قطع می شود و باید تنظیمات آن را ریست کنید در صورتی وقت یا دانش تنظیم کردن آن را ندارید هنگام وارد کردن آدرس ها و تنظیم کردن دقت کنید و یا از پشتیبانی اینترنت خود کمک بخواهید.

۱۲- اصلاح معایب سیم کشی و الکترونیکی سفت افزاری شما به شرکت خدمات دهنده اینترنت . برای این کار ابتدا وارد روتر یا مودم خود شوید گزینه SNR (یا Noise margin یا SNRM یا Signal noise rate ) و گزینه Line Attenuation ( را پیدا کنید (معمولاً در قسمت ADSL و یا State) گزینه اول باید بیش از ۱۵ و گزینه دوم باید کمتر از ۴۰ باشد در غیر این صورت باید ببینید داده حداکثر سرعتی که می تواند در این وضعیت از سیم کشی عبور کند چقدر است و واضح است که نمی توان سرعت اینترنتی بیش از آن را انتظار داشت. باید توجه کنید که معمولاً نرخ سرعتی که شرکت های خدمات دهنده اینترنت



اعلام می کنند نرخ ضمانت شده است یعنی گاهی یک سرویس دهنده به یک مشتری با سرعت ۲۵۶ خدماتی با سرعت ۲ مگ عرضه می کند تا با این روش مشتری به مصرف حجم بیشتر تشویق شود.

و اما وضعیت SNR :

- 6bB. or below ← باعث بروز قطعی های موقتی در اینترنت می شود
- 7dB-10dB ← نویز بسیار بالاست ولی به هر حال یک مودم خوب می تواند سرویسی قابل استفاده ارائه کند
- 11dB-20dB ← اتصالی قابل استفاده برای اتصال به اینترنت
- 20dB --- ← یک اتصال بسیار خوب و مطمئن بدون نویز برای مصارف عمومی

پس برای پیدا کردن مشکل به ترتیب مراحل زیر را انجام دهید و مجدداً صفحه ماوی SNR را بارگزاری (refresh) کنید تا مقصر وضعیت نامناسب سیم کشی برای انتقال اطلاعات را پیدا کنید .

- a. دستگاه های دیگری که به سیم کشی تلفن متصل هستند را از سیم کشی جدا کنید
- b. همه دستگاه های دیگر را از سیم کشی تلفن جدا کنید
- c. اسپلیتر / نویزگیر را از سیم کشی خارج و مودم را مستقیم به تلفن وصل کنید (این کار را فقط برای چند لحظه و تست این که مشکل از اسپلیتر هست یا فیر انجام می دهید و نباید در همین وضعیت باقی بماند)
- d. سیم کشی تلفن خانه را از جلوی در از خط تلفن جدا کرده و خط تلفن را به صورت مستقیم به مودم متصل می کنید

اگر با انجام مراحل بالا همچنان SNR یا "وضعیت سیگنال در نویز ها" کم بود و یا Attenuation یا "افت سیگنال" زیاد بود با پشتیبانی اینترنت فود و شرکت مخابرات منطقه برای رفع عیب تماس بگیرید.

- توجه داشته باشید که موارد زیر می توانند کیفیت سیم کشی را کاهش دهند
  - عبور سیم تلفن از کنار دکل های فشار قوی و یا منابع ولتاژ بالا
  - عبور سیم از کنار منابع نویز بریان بالا مثل موتور های الکتریکی بزرگ
  - عبور سیم از کنار سیم کشی برق شهری برای مسافت های طولانی
  - عبور سیم از مناطق مرطوب – خصوصاً در صورت کیفیت پایین فود سیم
  - آسیب دیدگی فیزیکی سیم – فراشیدگی و پارگی روکش و ...
  - عبور سیم از مملی که به لحاظ فیزیکی دائماً در حال ارتعاش است ( پس از مدتی سیم دچار خستگی شده و مقاومت الکتریکی آن بالا می رود )
  - عبور سیم از نقاط فیلی گرم ( البته در این شرایط باید از سیم های مخصوص استفاده کرد )

۱۳- کاهش مصرف از خط تلفن : استفاده کردن از تلفن هایی که به غیر از خط تلفن با یک آداپتور به برق شهر متصل می شوند و انرژی مورد نیاز فودشون رو از برق شهر یا باتری تامین می کنند معمولاً تاثیر کمتری روی عملکرد ADSL دارد البته قبل از تعویض تلفن سعی کنید از تاثیر نامناسب آن روی سرعت ADSL مطمئن شوید چون این مورد برای همه خطوط تلفن و همه تلفن های مستقل و همه تلفن های دارای منبع تغذیه جدا و ... صادق نیست .

۱۴- اگر از اینترنت ماهواره ای استفاده می کنید شاید کاهش سرعت به دلیل وضعیت نامناسب جوی است که به دلیل گسترده بودن بمت در این فصول صمبت نمی کنیم .

۱۵- بستن کانکشن های باز : نرم افزار هایی مثل بی تاک / google talk ( خصوصاً در شرایطی که به لحاظ فنی در موزه اتصال امن در ایران مشکلاتی وجود دارد ) یا دیگر مسنجرها ویا نرم افزار های که فودشون رو بروز می کنند مثل Adobe ها و ... می توانند سرعت اینترنت را پایین بیاورند همچنین در مرورگر های فود بعداز این که صفحه ای که در حال بارگزاری است قسمت اصلی که مدنظر شما بود را نمایش داد ، اگر صفحه هنوز در حال بارگزاری بود آن را stop کنید تا کانکشن آن بسته شود . همچنین پس از مدت طولانی استفاده مرورگر فود را ببندید و از اول باز کنید .

۱۶- برای دانلود کردن از سرور های دانلود استفاده کردن از نرم افزار های واسطه مثل IDM می توانند با تکنیک های نرم افزاری سرعت دانلود را افزایش دهند همچنین افزونه هایی برای دانلود قوی تر در فایرفاکس موجود است که می توانند کیفیت دانلود شما را افزایش دهند . همچنین در بسیاری موارد سرعت دانلود به دلیل عدم فدمات دهی پرسرعت سرور دانلود امکان

پذیر نیست که برای حل این مشکل استفاده کردن از سرورهای واسطه مثل rapidbaz و یا خریدن اکانت های کاربر ویژه این سایت ها تنها راه حل به نظر می رسد .

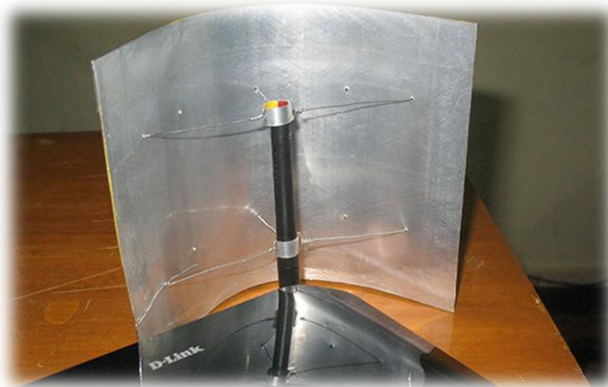
۱۷- برای اندازه گیری سرعت فعلی اینترنت شما سایت هایی مثل speedtest.net و یا speedtest.ir می توانند مفید باشند .

۱۸- بروز مشکلات در یک پورت یا سرویس فاص : گاهی به دلیل تراکم ترافیک و یا مشکلات فنی و یا اعمال تنظیماتی بنا به درخواست های مراجع دولتی مربوطه در شرکت های خدمات دهنده وب و یا عملکرد یک ویروس یک سرویس و بفش فاصی از اینترنت با مشکل مواجه می شود که به غلط اینگونه تصور می شود که مشکل به طور کلی در فصوص اینترنت است برای مثال برای مدتی استفاده کردن از سرویس های SSL و ارتباطات کد شده و در نتیجه بسیاری از خدمات گوگل با مشکل مواجه شده و این موضوع به معنی افت سرعت همه اینترنت نیست بلکه فقط چند سایت فاص و متاسفانه سایت محبوب گوگل با این مشکل مواجه شده .

۱۹- گاهی شرکت های خدمات دهنده ی اینترنت خدمات DNS ضعیف ارائه می دهند یعنی خدمات DNS آنها یا با مشکل در برقی بفش ها مواجه است و یا سرعت خیلی پایینی دارد که در این صورت باید یک DNS با کیفیت خوب رو در قسمت DNS تنظیمات کانکشن اینترنتتون وارد کنید . معمولاً وقتی مشکل از DNS است که سایت ها یا نمی آیند یا در لمظات اول بسیار کند هستند ولی به ممض این که قسمت هایی از سایت لود شد بقیه قسمت ها به سرعت لود شده و هنگام مراجعه به بفش های دیگر همان سایت یا داندل از آن سرعت خوب است .

۲۰- رعایت نکات استفاده از ارتباطات بی سیم از جمله

- a. قرار دادن آنتن در مرکز محل استفاده برای دسترسی به همه نقاط
- b. استفاده کردن از آنتن های Repeater یا تقویت کننده برای محل هایی که آنتن دهی ضعیف است
- c. فاصله دادن دستگاه مرکزی از صفحات و وسایل رسانا مثل کابینت های فلزی
- d. فاصله دادن دستگاه مرکزی از دستگاه های مولد نویز و دستگاه های دارای منابع ولتاژ بالا مثل تلویزیون های CRT و یا جاروبرقی
- e. عوض کردن آنتن روتر با یک آنتن قوی تر و یا یک آنتن جهت دار در صورتی که جهت فاصی برای شما اهمیت بیشتری دارد – البته هر آنتی با هر روتری سازگار نیست
- f. عوض کردن کانال فرکانس ارتباطی در صورت وجود نویز یا ترافیک احتمالی در یک فرکانس
- g. سعی کنید برای سازگاری بیشتر همه تجهیزات وایرلستون رو از یک برند تهیه کنید
- h. برای تقویت آنتن مودم یا روتر وایرلس /



بی سیم خود در یک جهت فاص مثل میز لپ تاپ شما یک راه حل ابتکاری هم وجود دارد . یک کاغذ آلومینیومی را کمی بلندتر از ارتفاع آنتن مودم / روتر خود برش بزنید و آن را پشت آنتن قرار دهید . مثل تصویر . این کار امواج وایرلس را به سمت دلفواه شما هدایت می کند و از پفش آن ها در جهت مخالف جلوگیری

می کند . در تصویر از قوطی نوشابه باز شده و برش خورده برای این منظور استفاده شده است .

## چند نکته

شاید بد نباشد در انتها برای مبتدیان به یاد آوری روند ارتباط با اینترنت بپردازیم .

شما آدرس <http://NREC.IR> رو در نرم افزار مرور گر (فایرفاکس) فود وارد می کنید .

فوب فایرفاکس متوجه می شود که باید با استفاده از استاندارد http با NREC.IR ارتباط برقرار کند .

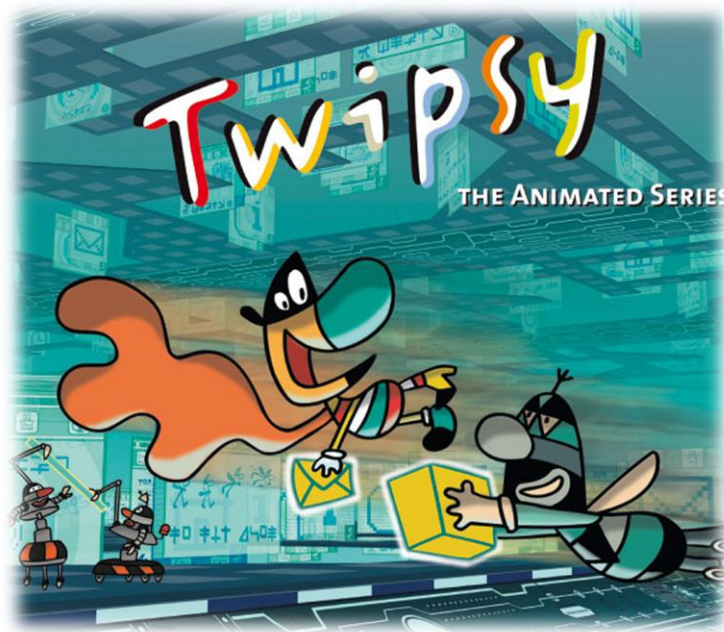
در قدم اول باید مشخص شود NREC.IR کجاست ؟ بطور فقط با داشتن نام فایرفاکس این آدرس را پیدا کند ؟

برای پیدا کردن محل سایت ، فایرفاکس باید به اولین DNS دسترسی پیدا کند . DNS یک کتاب مرجع است که ماوی آدرس های اینترنتی همه اسم هاست . یعنی در DNS نوشته شده که این سایت در یک کامپیوتر به آدرس (IP6) xx:xx:xx:xx:xx:xx قرار دارد و پیدا کردن این آدرس دیگر به عهده زیرساخت های شبکه جهانی است و به ما ربطی ندارد ☺

فوب پس فایر فاکس به نماینده های شبکه ویندوز می گوید آدرس این کامپیوتر کجاست ؟

- اگر در ویندوز یا سیستم عامل آدرس یک سایت ثبت شده باشد این نماینده ها بلافاصله جواب فایرفاکس را می دهند .
- اگر در تنظیمات ویندوز یک DNS معرفی شده باشد ، نماینده ها به آن مراجعه می کنند و پاسخ را برای فایرفاکس می برند .
- در غیر این صورت سفت افزار به سرویس دهنده اینترنت نگاه می کند و به DNS آن مراجعه کرده و جواب را به فایرفاکس بر می گردانند و در این حالت سرویس دهنده اینترنت وظیفه به دست آوردن آدرس سایت مورد نظر را دارد .

پس از دریافت آدرس سفت افزار اینترنتی یک سایت ، مرورگر شما به وسیله نماینده های شبکه ویندوز به آن آدرس سفت افزاری مراجعه کرده و دستورالعملی با استاندارد http از این سایت دریافت می کند که همین دستور العمل متنی فواید بود که به فایرفاکس می گوید باید چه عکس یا نوشته ای را در کدام موقعیت قرار دهد و در صورت بروز رفتارهای مختلف از شما فایرفاکس باید چه عکس العملی نشان دهد .



عملکرد نماینده های شبکه ویندوز نیز اینگونه است که درخواست های مختلف نرم افزار های مختلف در فصوص استفاده از شبکه را از آنها دریافت می کند و بعد از اولویت بندی ، شماره گذاری (برای جلوگیری از تداخل درخواست ها) و صف بندی و کسب مجوز از نرم افزار های فایروال (به نوعی آنتی ویروس) آن ها را به سفت افزار شبکه ارسال کرده و پس از دریافت پاسخ ها با توجه به شماره و اولویت و کسب مجوز از نرم افزار های فایروال پاسخ را به نرم افزار مربوطه تمویل می دهد . برای باز شدن صفحه ای مثل NREC معمولا بیش از ۳۰ درخواست به نماینده های ویندوز برای دریافت اطلاعات این سایت با استاندارد http صورت

می گیرد .

😊 تویپسی / twipsy رو که یادتون میاد ؟ اگر متولد دهه ۶۰ الی ۷۰ باشید متماً باید به خاطر داشته باشید . موهودی که مدام در حال جابجایی بسته های داده در خطوط شبکه بود . پیشنهاد می کنم دوباره این انیمیشن رو تماشا کنید . سرگرمی آموزشی فوبیه ! و تازه می فهمید که در دورانی که هنوز ما توی کوچه تیله بازی و فاله بازی می کردیم و نمی دونستیم کامپیوتر چیه چه انیمیشن هایی برامون پخش می شد !!!

با توجه به این که این مقاله به صورت ناگهانی نوشته شده احتمالاً موارد زیادی از قلم افتاده از خوانندگان تقاضا دارم در صورت از قلم افتادگی مواردی آن را یادآوری کنند تا دیگر دوستان بتوانند استفاده کنند .

نویسنده : سید ممسن طباطبایی فر

ویرایش : زهره دارابیان