

کنترل سرعت شبکه و اینترنت

طرح ساماندهی ترافیک

مهرشاد شبیری

(Drop) شوند. روش پیچیده‌تر بعدی، اعمال الگوریتم‌های خاصی است که عمل انداختن بسته‌ها با دقت بیشتری انجام شود. باز کردن لحظه‌ای ترافیک و ارسال تمام نقل و انتقالات بسته‌ها بدون کنترل ترافیک هم یکی از راه‌حل‌های بی‌دردسر است.

کنترل ترافیک سطوح مختلف دارد. تشخیص این‌که یک بسته از چه پروتکلی برای انتقال استفاده می‌کند نیز یکی از کلیدهای تشخیص سطح استفاده از شبکه است. پروتکل‌های ساده را با تشخیص بیت‌به‌بیت می‌شود شناخت. به‌عنوان مثال، پروتکل بیت‌تورنت را به‌سادگی می‌شود تشخیص داد. این پروتکل از کاراکترهای عدد ۱۹، بعلاوه ۱۹ بایت رشته داده‌ای تشکیل شده است.

برای تشخیص کلاس‌های پیچیده‌تر داده‌ای، نیاز به تحلیل‌های آماری از ویژگی‌های خاصی از شبکه است. به‌عنوان مثال، یک‌گره در شبکه چه تعداد بسته را ارسال می‌کند، اندازه بسته‌های ارسالی از این‌گره به‌چه میزان است یا میانگین زمان ارسال و دریافت بسته‌های اطلاعاتی این‌گره چقدر است.

برخی از بسته‌های اطلاعاتی هم به‌نوبه خود کلاس خاصی دارند، مثلاً بسته‌های VoIP (انتقال صدا از طریق IP) اولویت بیشتری نسبت به بسته‌های Http دارند. چراکه در صورت تاخیراندازی زیاد در VoIP، اختلال به‌وضوح احساس می‌شود، اما اگر یک پنجره وب با ۲ ثانیه تاخیر هم اجرا شود، تشخیص آن آزار دهنده نیست. کنترل ترافیک شبکه در نقاط مهمی کارایی خود را به‌وضوح نشان می‌دهد که تلاش می‌شود در آینده‌ای نزدیک به‌آنها پرداخته شود.

پی‌نوشت‌ها

1. Traffic Shaping
2. Traffic Contract
3. First In First Out
4. Voice over IP

مشخصاً در این حالت، گره ترافیک زیادی را مصرف کرده است) تنها یک حالت وجود دارد که شبکه دچار تاخیر بیش از حد بشود و آن هم وقتی است که این صف‌های بافری، سرریز کنند.



شکل ۱: ترافیک

این حالت سرریز همواره پیش می‌آید و دلیل اصلی آن، به محدود بودن بافرهای کنترل‌کننده ترافیک بر می‌گردد، بنابراین باید راهی وجود داشته باشد که بتوان به‌سرعت از شرایط ناگوار سرریزی خلاص شد. یک روش ساده این است که پس از سرریز شدن اطلاعات در بافر، دیگر اطلاعات جدیدی وارد بافر نشود و به‌اصطلاح تمام بسته‌های ورودی به صف انداخته

سرویس‌دهنده اینترنت (ISP)ها از کنترل ترافیک برای پایا ننگ داشتن سیستم‌هایشان استفاده می‌کنند. در این صورت سرویس‌دهنده‌ها حتی در زمان شلوغی خطوط هم می‌توانند سرویس مناسبی ارائه کنند. در این سرویس‌دهنده‌ها، گره‌های شبکه IP (شبکه‌ای که مبتنی بر پروتکل اینترنت باشد) بسته‌ها را قبل از ارسال روی خط اصلی، بافر می‌کنند و در یک صف قرار می‌دهند، سپس قوانین مرتبط با کنترل ترافیک بر آنها اعمال می‌شود. این صف ممکن است روی لینک‌های کم‌سرعتی همچون دایال‌آپ و یا حتی لینک‌های پرسرعت WAN و یا ماهواره پیاده شود.

شیوه کار کنترل ترافیک

پلیس شبکه، یا همان کنترل‌کننده ترافیک، هر بسته را بررسی می‌کند تا مطمئن شود قانون ترافیک رعایت کرده‌اند. اندازه‌گیری و بررسی این ترافیک به‌روش‌های مختلفی از جمله الگوریتم‌های Bucket Leaky و یا Token Bucket انجام می‌پذیرد. بسته‌ها در صف‌های FIFO (ورودی اول، خروجی اول) قرار می‌گیرند به این علت از صف‌های مختلف استفاده می‌شود که بتوان کلاس‌های مختلفی از اولویت را روی این صف‌ها اعمال کرد. بعد از بررسی و صحت مطابقت با قانون شبکه، بسته‌ها از طریق همین صف‌ها روی خط اصلی (لینک) قرار می‌گیرند. ممکن است بسته‌های اطلاعاتی فوراً روی خط قرار بگیرند (که یعنی گره درخواست‌کننده ترافیک، کمتر از حد مجاز ترافیکی خود از شبکه استفاده کرده است) و یا این‌که با کمی تاخیر روی خط قرار بگیرند (که

کنترل ترافیک شبکه^۱ (که به آن کنترل بسته‌ها هم گفته می‌شود)، به روش‌هایی گفته می‌شود که در آن بتوان بازدهی انتقال داده‌ها، تاخیر اندک و بالابردن پهنای باند توزیعی در شبکه را انجام داد. کنترل ترافیک شبکه‌ها همانند کنترل ترافیک خودروها انجام می‌شود. گاهی اوقات برخی از ماشین‌ها باید صبر کنند تا ماشین‌های دیگر عبور کنند. همین رعایت حق تقدم در شبکه‌ها نیز وجود دارد، یعنی برخی از بسته‌ها به‌خاطر انتقال دیگر بسته‌ها معطل می‌مانند. در این صورت، به‌گونه‌ای عادلانه میزان بار ترافیکی شبکه کنترل شده و هر یک از گره‌های شبکه از میزان مجاز توانایی استفاده از پهنای باند شبکه را ندارد.

اگر بخواهیم دقیق‌تر این موضوع را مورد بررسی قرار بدهیم، کنترل ترافیک شبکه یعنی کنترل داده‌هایی که یک‌گره خاص در شبکه در یک بازه زمانی مشخص ارسال و دریافت می‌کند. این کنترل به‌روش‌ها و دلایل مختلفی انجام می‌شود به‌عنوان مثال در برخی جاها لازم است محدودیتی برای حداکثر نرخ انتقال اعمال شود. اصلی‌ترین پیاده‌سازی کنترل ترافیک، به‌تأخیر انداختن بسته‌های انتقالی در بستر شبکه است.

کنترل ترافیک معمولاً در مرز یک شبکه انجام می‌شود تا میزان ترافیک ورودی به داخل شبکه و خروجی آن را کنترل کند. البته گاهی اوقات کنترل ترافیک را روی یک منبع خاص، به‌عنوان مثال کارت شبکه یک سیستم نیز اعمال می‌کنند. همانند ترافیک شهری، در کنترل ترافیک شبکه‌ها نیز پلیس وجود دارد. این پلیس که از قوانین خاصی تبعیت می‌کند، سرعت انتقال داده‌ها را در یک بستر و یا گره کنترل می‌کند. تقریباً تمامی شبکه‌های

پرسش و پاسخ

در حقیقت این پیغام به این معنای است که کامپیوتر مقصد قادر به جوابگویی نیست. پس از نصب سرویس‌پک ۲، ممکن است سیستم شما پیغام خطای گفته شده را بدهد. به‌طور معمول، این پیغام به‌دلایل زیر دیده می‌شود:

- کابل شبکه (لینک به ISP) قطع شده باشد.
- مودم غیرفعال باشد.
- درایور مودم ایراد داشته باشد.
- وجود بدافزار روی سیستم که در ارتباط سیستم با ISP دخالت می‌کند.
- یک فایروال کانکشن موردنظر را بلاک کرده است.
- موارد بالا را کنترل کنید. البته با توجه به این‌که با آی‌اس‌پی‌های دیگر این مشکل را ندارید، بعضی گزینه‌ها حذف می‌شوند. در مورد بدافزار می‌توانید نرم‌افزارهای پیشنهادهی شرکت مایکروسافت مرتبط با این پیغام را دانلود کنید (به نشانی زیر):

<http://www.microsoft.com/protect/computer/advanced/removaltools.msp>

- همین‌طور بهتر است:
- شماره تلفن مقصد را چک کنید.
- با یک گوشی، شماره مقصد را چک کنید تا از درستی خطوط مطلع شوید.
- از درستی عملکرد مودم اطمینان حاصل کنید.
- اگر از سرویس VPN استفاده می‌کنید، نام کامپیوتر مقصد یا IP را

چک کنید.
- از قسمت Properties لبه General Tab اطلاعات Dial up خود را چک کنید.

- فایل‌های Temporary Internet سیستم را پاک کنید.
- در حالت Safe Mode نیز اتصال را کنترل کنید.
- موضوع را با پشتیبانی آی‌اس‌پی موردنظر در میان بگذارید.
- حسین تندرو - وقتی می‌خواهم درایوهایم را باز کنم، با این عبارت مواجه می‌شوم:

This file does not have a program associated with it for performing this action. Create an association in the Folder Options control panel.

سیستم شما آلوده به ویروس و بدافزار شده است. هرچه سریع‌تر سیستم خود را با یک آنتی‌ویروس قوی و به‌روز اسکن کنید. جمشید زمانی از صفحه‌ها - چگونه می‌توان چندین فایل را (مثل صفحات گوناگون و جدا از هم) که با فرمت پی‌دی‌اف می‌شوند، در قالب یک فایل (به‌صورت صفحات متوالی) به شکل کتاب‌های الکترونیکی که با فرمت پی‌دی‌اف باز می‌شوند درآورد؟

باید از نسخه Adobe Acrobat Professional استفاده کنید. بیشتر نسخه‌های Adobe Acrobat که کاربران به‌صورت معمول از آنها استفاده می‌کنند Reader هستند. با نرم‌افزار Professional ضمن امکان تغییراتی اندک در فایل‌های PDF می‌توان صفحاتی را درج یا حذف کرد.

سوادعی از اهواز - من در ذخیره کردن صفحات اینترنت با مشکل روبه‌رو هستم. از IE7 استفاده می‌کنم و آنتی‌ویروس Nod32 است. سیستم عامل من هم اکس‌پی سرویس‌پک ۲ است و ...

باید نوع پیغام خطا مشخص شود. ضمن این‌که محتوای برخی سایت‌ها به‌دلیل ماهیت آنها قابل ذخیره نیست. برای ذخیره صفحات، از گزینه Webpage complete استفاده کنید.

آرش بهرامی - من یک سایت پر بازدید دارم و می‌خواهم از طریق نمایش تبلیغات درآمدزایی هم داشته باشم. فقط نمی‌دانم از کجا باید این تبلیغات را به‌دست بیاورم. چطور می‌توانم از سایت‌ها و شرکت‌های مختلف تبلیغ دریافت کنم؟

اگر یک سایت یا وبلاگ پر بازدید دارید، شرکت‌هایی وجود دارند که می‌توانید با عضویت در آنها اقدام به نمایش تبلیغات کنید و به ازای هر کلیک بازدیدکنندگان روی تبلیغات، تا سقف مبلغ معینی پورسانت دریافت کنید. همچنین، با معرفی سیستم به دیگران و عضویت آنها از طریق شما، به ازای هر کلیک که روی تبلیغات آنها می‌شود نیز، مبلغی از طرف سایت به پورسانت شما اضافه خواهد شد. از آوردن نام این شرکت‌ها به‌علت شائبه تبلیغاتی معذوریم.

آموزش
 • تعمیرات پرینتر
 • تعمیرات دستگاه فتوکپی (آنالوگ، دیجیتال)
 • تعمیرات قطعات کپی (هارد، مادربرد و ...)
 • تعمیرات ماینیور - نوت‌بوک
 • خدمات رایگان
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۹۳۷۱۱

