



## بررسی روش‌های کیفیت خدمات در شبکه‌ها

# الگوریتم عدالت

منبع: nttm.no

می‌افتند).

#### ۴- محدودیت رتبه‌بندی

این روش هم یک روش بهینه از مدیریت ترافیک است. با محدودیت گذاشتن، نه تنها بسته‌ها داخل صف می‌روند، بلکه در حالتی که اولویت آنها تغییر کرد، جای خود را با دیگر بسته‌ها عوض می‌کنند.

#### ۵- اطلاع‌رسانی واضح تراکم

این الگوریتم که از سال ۲۰۰۱ در پروتکل اینترنت هم وارد شده است، ارسال اطلاع‌رسانی از وضعیت تراکم شبکه را به صورت End-to-end انجام می‌دهد، اما برخلاف تشخیص زودرس، بسته‌ها را متوقف نمی‌کند و در واقع، نسخه بهتری نسبت به آن به‌شمار می‌آید. سیستم اطلاع‌رسانی به این صورت است که روتری که قابلیت تشخیص تراکم را دارد با روشن کردن یک بیت در سرآیند آی‌پی، بسته را ارسال می‌کند. دریافت کننده بسته تراکم را تایید و به فرستنده می‌فرستد و در نهایت واکنش لازم انجام می‌شود.

#### برنامه‌های مورد نیاز

سرویس‌های زیر، برای ارائه به کیفیت خدمات نیاز دارند؛

- سیستم‌های ارسال همزمان تصاویر، باید از حداقل سرعت خود مطمئن باشند تا حداقل کیفیت در بدترین شرایط اعمال گردد.
- VoIP ها یا تلفن‌های مبتنی بر اینترنت در مورد پراکندگی و تاخیر بسته‌های اطلاعاتی، نیازمندی‌های ویژه‌ای دارند.
- ارسال سیگنال‌های هشداردهنده
- نرم‌افزارهای فوق حساس از جمله جراحی از راه دور، به سطح معینی از دسترسی نیاز دارند (به این نوع از کیفیت خدمات، کیفیت خدمات سخت یا QoS Hard نیز می‌گویند).
- سیستم‌های پایانه از راه دور، به حداقل پهنای باند اتصال بدون تاخیر نیاز دارند تا امور خود را انجام دهند.
- بازی‌های آنلاین بالاد رنگ که دریافت اطلاعات همه بازیکن‌ها در لحظه اجباری است، بدون QoS دچار نوعی اختلال به نام «Lag» می‌شود.

#### ۲- تشخیص زودرس

در این الگوریتم از کیفیت خدمات دستگاه گیرنده، در صورتی که حجم زیادی از داده‌ها از سوی یک سرور به سمتش هجوم بیاورند، اتصال را قطع می‌کند تا دستگاه فرستنده متوجه این مشکل شده و میزان انتقال داده را کاهش دهد.

تشخیص زودرس وزن دار، نسبت به پدر خود کاربرد بیشتری دارد و برای قطع داده‌ها، ابتدا به سرآیند آدرس آی‌پی فرستنده نگاه می‌کند و اولویت آن را مورد بررسی قرار می‌دهد.

#### ۳- مدیریت ترافیک و محدودیت رتبه‌بندی

یکی دیگر از روش‌های پیاده‌سازی QoS مدیریت ترافیک است. در این الگوریتم، ترافیک از هر منبعی که باشد، برای بررسی میزان پهنای باند مصرفی مورد بررسی قرار می‌گیرد. وقتی ترافیک یک ناحیه خاص بسیار بالا باشد، بسته‌هایی که از سوی آن منبع ارسال می‌شوند، داخل صف می‌روند (به تاخیر

سیستم صف‌بندی به روش انصاف، هر نوع بسته در صف خود ذخیره می‌شود و مستقلاً پردازش می‌شوند. این صف‌بندی مفید نیست، اما واریانت دیگری از آن، به نام صف‌بندی منصفانه وزن دار (Weighted Fair Queuing) کاربردی است. در این سیستم هر صف می‌تواند سطوح اولویت مختلفی داشته باشد و این نقطه آغاز کیفیت خدمات است. صف‌بندی منصفانه وزن دار به چند روش انجام می‌شود:

#### ۱- مبتنی بر کلاس

در این نوع صف‌بندی، هر نوع از ترافیک داده‌ها به یک کلاس نسبت داده می‌شود و هر کلاس برای خود صف جداگانه دارد، بدین ترتیب مدیریت بسته‌ها ساده‌تر خواهد شد.

#### ۲- مبتنی بر سلسله‌مراتب

در این نوع صف‌بندی، ابزار شبکه بدترین تاخیرهای موجود در شبکه را برای هر صف نظارت می‌کند و بر اساس آن، اولویت‌دهی می‌کند.

#### علیرضا طیبیاری

در سیستم‌های کامپیوتری، ارسال مطمئن داده‌ها، اولویت‌بندی و برقراری ارتباطی با کیفیت، همواره از دغدغه‌های اصلی است. الگوریتم‌های زمان‌بندی مختلف در پردازنده‌ها نشان‌دهنده همین موضوع است که اولویت، و عدالت و بهینه‌بودن یک الگوریتم بسیار مهم است.

در شبکه نیز همین مساله وجود دارد، اما این بار، این تنها یک پردازنده نیست که انتخاب می‌کند چه بسته‌ای را چه زمانی به حرکت بیاورد، بلکه مجموعه‌ای از سیستم‌ها در کارند تا بسته اطلاعاتی مورد نظر، به موقع، با رعایت انصاف، اولویت و عدالت به مقصد برسد.

#### الگوریتم‌های کیفیت خدمات

کیفیت خدمات (Quality of Service) که QoS هم خوانده می‌شود) مجموعه‌ای از الگوریتم‌ها است که سطوح مختلفی از کیفیت را روی ترافیک شبکه اعمال کند. الگوریتم‌های متفاوتی برای پیاده‌سازی QoS وجود دارد.

#### ۱- صف‌بندی

یکی از روش‌های پیاده‌سازی QoS به کارگیری نوعی الگوریتم پیشرفته صف‌بندی است. شبکه‌های ساده از طریق صف‌های (First In - First Out) FIFO کمک می‌گیرند. در این الگوریتم، اولین بسته‌ای که دریافت شود، اولین بسته‌ای خواهد بود که پردازش خواهد شد.

کیفیت خدمات آنجایی وارد میدان می‌شود که مدیر شبکه بخواهد با برخی از بسته‌ها برخلاف دیگر بسته‌های اطلاعاتی رفتار کند. برای مثال، بسته‌های محتوی ایمیل می‌تواند بدون اینکه کسی متوجه شود تا چند دقیقه هم منتظر بماند، حال آنکه بسته‌های محتوی VoIP (Voice Over IP) نمی‌تواند بیشتر از یک‌دهم ثانیه منتظر بماند، در غیراین صورت کاربر اختلالات در شبکه را احساس می‌کند.

در یک سیستم واقعی FIFO، تمام بسته‌ها در یک صف قرار می‌گیرند. سیستم پیشرفته همین صف، صف انصاف (Fair Queue) خواهد بود. در

[clickhelp@jamejamonline.ir](mailto:clickhelp@jamejamonline.ir)

مهدی رشنو

#### پرسش و پاسخ

فرخ موحدی از گرگان - حین چک کردن ایمیل در یاهو با پیغام زیر مواجه می‌شوم. علت چیست؟

You have been disconnected from chat because you have signed into Yahoo! messenger from another computer or device

چنانچه شما یاهو میل خود را ارتقا دهید و میل باکس به نسخه‌ای که امکان Chat در آن وجود دارد تبدیل شده باشد، و هم‌زمان Messenger Yahoo بر روی سیستم خود داشته باشید، زمانی که میل باکس خود را باز می‌کنید، بخش Chat آن فعال می‌شود. حال اگر شما بخواهید از طریق Messenger آنلاین شوید، به شما پیغام بالا داده می‌شود. باید امکان Chat را در میل باکس خود غیرفعال کنید.

برای این منظور در بالای صفحه میل باکس خود و در کنار نام کاربری‌تان صورتک خندانی وجود دارد. بر روی آن کلیک کنید و گزینه Sign out of chat را انتخاب کنید.

کنید. در نسخه‌های مختلف اکسپلورر با اندکی تفاوت به همین ترتیب انجام می‌شود).

- چنانچه روی سیستم خود از برنامه‌های Accelerator Download یا Download Manager استفاده می‌کنید آنها را غیرفعال کنید و برنامه موردنظر را دوباره دانلود کنید.

- نام فایل دانلودشده را تغییر دهید (دقت کنید پسوند آن را تغییر ندهید).

- فایل موردنظر را از منبع دیگری دانلود کنید.

- آنتی ویروس خود را به‌روز کنید.

- آنتی ویروس خود را غیرفعال کنید و فایل موردنظر را دوباره دانلود کنید.

- فایل موردنظر را با استفاده از کامپیوتر دیگری دانلود کنید و آن فایل را در سیستم خود کپی کنید.

- چنانچه بر روی سیستم خود فایروال nVidia نصب شده است آن را

خسروی - هر چه می‌خواهیم کی‌ام پلیر نصب کنم نمی‌شود. آنتی ویروس کاسپراسکای ۲۰۱۰ با آپدیت روز هم وصل است. پیغام زیر را می‌دهد:



می‌توانید راهکارهای زیر را استفاده کنید:

- فایل‌های Temp اینترنت خود را پاک کنید (در پنجره اکسپلورر از منوی Tools گزینه Internet Options را انتخاب کرده و در لبه General زیربخش Browsing History گزینه Delete را انتخاب