

توازن بار برای مدیریت ترافیک چندپخشی در شبکه‌های نرم افزار محور با استفاده از اصلاح هزینه لینک به صورت بلا-درنگ

مرجان علم خواه*، غلامحسین اکباتانی فرد،

1395-11-24

دستگاه‌های شبکه مانند سوئیچ‌ها، روترها و غیره، انعطاف ناپذیر هستند و نمی‌توانند به انواع مختلف ترافیک شبکه با توجه به زمینه اجرای قوانین مسیریابی و موانع دیگر رسیدگی کنند. شبکه‌های نرم افزار محور و پروتکل‌های ارتباطی جدید مانند اوپن فلو می‌توانند بر این مشکلات غلبه کنند. با مقدمه‌ای از شبکه‌های نرم افزار محور و اوپن فلو به عنوان رویکردهای جدیدی برای مدیریت بهتر شبکه و مجازی سازی، در حال حاضر انجام اندازه‌گیری‌های کیفیت سرویس در هر نقطه، در هر زمان، و در هر جا از طریق استفاده از مکانیزم‌های خود تنظیمی خود هدایتی که به طور مداوم عملکرد شبکه و واکنش سریع به مشکلات را نظارت و اندازه‌گیری می‌کنند امکان پذیر شده است. با استفاده از رابط‌های برنامه ریزی برای کنترل اوپن فلو، راه‌حلهای اندازه‌گیری نرم افزار محور، مقیاس‌های ترافیک سازگاری را از پارامترهای جریان از قبیل پهنای باند، اتلاف بسته، و زمان تأخیر برای حمایت از نیازهای متنوع برنامه‌های کاربردی شبکه و خدمات نسل بعدی ارائه می‌کند. علاوه بر این، اندازه‌گیری ترافیک در شبکه‌های نرم افزار محور اجازه می‌دهد تا یک راه غیر مستقیم و آماری برای پی بردن به چند ویژگی ارائه شود که در برخی موارد نمیتواند در شبکه‌های سنتی بزرگ اندازه‌گیری شود. قبل از بحث در رابطه با این مقیاس‌های نرم افزاری تعریف شده، ما خلاصه‌ای از پروتکل شبکه‌های نرم افزار محور و اوپن فلو را ارائه می‌کنیم. همچنین رویکردی برای اعمال توازن بار ترافیک در ترافیک چندپخشی از طریق اصلاح بلادرنگ هزینه لینک در یک کنترل کننده شبکه نرم افزار محور پیشنهاد شده است. ما یک معماری کنترل کننده شبکه نرم افزار محور را معرفی می‌کنیم که از نظارت ترافیک، مدیریت گروهی و مسیریابی ترافیک چندپخشی پشتیبانی می‌کند. همچنین یک نمونه اولیه پیاده‌سازی شده را توصیف می‌کنیم. از این نمونه برای روش‌های مسیریابی چندپخشی کوتاهترین مسیر استفاده می‌شود که امکان استفاده از حالت بلادرنگ جریان‌های ترافیکی را در شبکه فراهم می‌آورد. این نمونه اولیه، بوسیله انجام آزمایش در مینی نت مورد بررسی و ارزیابی قرار می‌گیرد که شبکه‌های سطح وسیع را شبیه‌سازی می‌کند. نتایج ما نشان می‌دهند که اصلاح بلادرنگ هزینه‌های لینک‌ها، بهبودهای چشم‌گیری را از لحاظ آماری در معیارهای توزیع ترافیک به وجود می‌آورد. این موضوع نشان می‌دهد که شبکه نرم افزار محور امکان استفاده از اصلاح بلادرنگ توابع هزینه لینک را بعنوان یک روش مؤثر برای پیاده‌سازی توازن بار ترافیک در ترافیک چندپخشی فراهم می‌آورد.

کلمات کلیدی : کلید واژه ها: شبکه‌های نسل آینده، شبکه‌های نرم افزار محور، مسیریابی، صفحه کنترل

