

## عنوان مقاله:

مروری بر روشهای تعادل بار در شبکه های SDN-IoT

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی مهندسی و علوم کامپیوتر (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

مینا ابراهیمی - دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران؛

پهرونگ برکتین - دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران؛ مرکز تحقیقات کلان داده، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران؛

## خلاصه مقاله:

نسل جدید اینترنت اشیا (IoT) شامل میلیونها دستگاه است که حجم ترافیکی زیادی ایجاد می کنند. همچنین، رشد فزاینده ابعاد شبکه و برنامه های کاربردی آن، به یک چالش مهم برای مدیران شبکه که نیاز به فناوری ها و سیستم عامل های کارآمد برای اجرای برنامه ها روی شبکه های ناهمگن در مقیاس بزرگ دارند، تبدیل شده است. دستیابی به کیفیت بهتر خدمات (QoS) و جلوگیری از سر بار ارسال اطلاعات نیز به نوبه خود باعث به وجود آمدن چالش مدیریت شبکه شده است. علاوه بر این، ترافیک باید بر اساس ظرفیت موجود شبکه بین سرورهای IoT توزیع شود. به دلیل حجم زیادی از پیامهای کنترل، کنترل کننده ممکن است ظرفیت کافی برای پاسخ به آنها را نداشته باشد. شبکه نرم افزار محور (SDN) این مشکل را تا حد زیادی با جداسازی لایه داده از لایه کنترل بهبود بخشیده است. جداسازی این دو لایه باعث آسانتر شدن مدیریت و ارزانتر شدن زیرساخت های شبکه می شود. SDN به دلیل قابلیت برنامه ریزی، مدیریت مرکزی و استقرار پروتکل های نوآورانه در IoT استفاده می شود. ویژگی های منحصر به فرد SDN می تواند به عنوان یک توانمندساز کلیدی، سطح QoS را برای کاربران افزایش دهد. توازن بار بین کنترلرهای شبکه از اهمیت زیادی برخوردار است. عدم توازن بار در میان کنترلکننده ها باعث کاهش گذردهی و قابلیت اطمینان و افزایش زمان پاسخ شبکه می شود. برای دستیابی به تعادل بار بهتر، مهاجرت سوئیچ پویا یکی از رویکردهای موثر است. با این حال، برای انجام چنین کاری در لایه کنترل، فرآیند مهاجرت منجر به تاخیر شبکه بالایی شده و عدم مدیریت حجم زیادی از ترافیک نیز باعث عدم تعادل بار در کنترل کننده ها می شود که به نوبه خود عملکرد و کارایی شبکه را کاهش می دهند. همچنین کاربران نهایی را برای دسترسی به خدمات مورد نیاز محدود می کند. بنابراین، توزیع بار ترافیک به طور عادلانه در بین کنترل کننده ها از اهمیت بالایی برخوردار است. به عنوان یک نتیجه گیری، اگرچه SDN های توزیع شده یک راه حل مناسب هستند، ولی تعادل بار در بین کنترل کننده های آنها به عنوان مهمترین چالش در تحقیقات اخیر مطرح شده است. این چالش به دلیل ایجاد حجم ترافیک بالا، عدم مدیریت منابع به صورت صحیح و یا عدم استفاده از الگوریتم کارآمد در شبکه به وجود می آید. به عبارت دیگر، عدم تعادل بار نه تنها باعث افزایش هزینه به دلیل افزایش تعداد مهاجرت های غیر ضروری می شود، بلکه با کاهش قابل توجه گذردهی و افزایش زمان پاسخ و تاخیر نیز همراه می باشد.

## کلمات کلیدی:

شبکه های نرم افزار محور توزیع شده، مهاجرت سوئیچ، توازن بار، زمان پاسخگویی،

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1615223>

