

عنوان مقاله:

مدل سازی و ارزیابی کارایی شبکه های نرم افزار محور با چند کنترلر توزیع شده

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس ملی سالانه انجمن کامپیوترایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

فروش ستاری - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

بهادر بخشی سراسکانرود - دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

شبکه های نرم افزار محور (SDN) یکی از راه کارهای نوین و مورد توجه در راستای بهبود شبکه های سنتی به شمار می آیند که به جداسازی سطح کنترل از سطح داده می پردازند و OpenFlow به عنوان شناخته شده ترین پروتکل ارتباطی میان این دو سطح به کار می رود. در این شبکه ها، چالش های زیادی در زمینه ی قابلیت اطمینان، مقیاس پذیری و کارایی وجود دارند که باید بررسی شوند. یکی از مهم ترین مسایل مطرح در این شبکه ها بحث مقیاس پذیری آن هاست که بسیار وابسته به ارتباطات بین کنترلر و سویچ است و به شدت کارایی شبکه را تحت تاثیر قرار می دهد. هم چنین شناخت کارایی و محدودیت های شبکه های SDN مبتنی بر OpenFlow یکی از پیش نیازهای طراحی و توسعه آن ها محسوب می گردد. از این رو، در این مقاله ما به بررسی رفتارهای شبکه های OpenFlow مقیاس پذیر و ارزیابی کارایی آن ها با استفاده از تیوری صف می پردازیم. بر این اساس سویچ های OpenFlow را به صورت صف $M(k)/M/1$ و کنترلرهای SDN را بر اساس صف $M/G/1$ مدل می کنیم و سپس با استفاده از این مدل های صف، متوسط زمان جلورانی بسته ها یا به عبارت دیگر، متوسط مدت زمان اقامت بسته ها در هر سویچ OpenFlow را به دست می آوریم. سپس با استفاده از تحلیل های عددی بر اساس پارامترهای مختلف کارایی، به ارزیابی شبکه ی OpenFlow مقیاس پذیر می پردازیم و تعداد کنترلرهای مورد نیاز را در یک شبکه مقیاس پذیر تعیین می کنیم.

کلمات کلیدی:

ارزیابی کارایی، مدل صف، شبکه های نرم افزار محور، کنترلر های توزیع شده، OpenFlow, SDN

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/635583>

