

عنوان مقاله:

شبیه سازی رخدادهای نادر مبتنی بر شبکه های فعالیت تصادفی و فن افراز ناحیه

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس سالانه انجمن کامپیوتر ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

امیر جلالی بیدگلی - آزمایشگاه مهندسی کارایی و اتکاء پذیری دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه

محمد عبداللهی ازگمی - آزمایشگاه مهندسی کارایی و اتکاء پذیری دانشکده مهندسی کامپیوتر دانشگاه

خلاصه مقاله:

شبیه سازی گسسته - رخداد فن مدلسازی مهمی برای ارزیابی سیستمها است اما شبیه سازی مدلی که حاوی رخدادهای نادر است نیازمند زمان اجرای بالا خواهد بود که به سبب احتمالات وقوع بسیار پایین مربوط به این رخدادها است. این احتمال وقوع کوچک اغلب اوقات معیار مهمی، نظیر عدم اطمینان، در سیستم های خیلی اتکاء پذیر است. روش مونت کارلو برای شبیه سازی رخدادهای نادر نیازمند یک شتابدهنده است تا وقوع بیشتر آنها را میسر نماید. نمونه برداری اهمیت (IS) و تکرار شبیه سازی پس از رسیدن به حد آستانه (RESTART) دو روش مشهور در این خصوص هستند. در این مقاله یک فن جدید برای شبیه سازی سریع رخدادهای نادر در مدل های شبکه فعالیت تصادفی (SAN) مبتنی بر فن افراز ناحیه (POR) معرفی می شود. افراز ناحیه یک فن معروف کاهش واریانس است که یک بسط نمونه برداری قشر بندی شده است. استفاده از فن افراز ناحیه برای شبیه سازی رخدادهای نادر منجر به افزایش وقوع این رخدادها شده و باعث کاهش زمان و تعداد دفعات اجرای مدل شبیه سازی می شود. روش معرفی شده خاص مدل های SAN نبوده و با سایر بسط های تصادفی شبکه های پتری، نظیر SPN و GSPN نیز قابلیت به کارگیری را دارد. همچنین می توان روش معرفی شده را برای استفاده با همه شبیه سازی های گسسته - رخداد بسط داد. در این مقاله، ضمن معرفی روش جدید، نتایج مقایسه آن با روش های مشابه، نظیر نمونه برداری اهمیت (IS) نیز ارائه می شود.

کلمات کلیدی:

شبکه های رخداد های نادر، شبیه سازی سریع، افراز ناحیه، شبکه های فعالیت تصادفی (SANS)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/60804>

