

عنوان مقاله:

عیب‌یابی شبکه‌های حسگر بیسیم با استفاده از مدل مارکوف و منطق فازی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین‌المللی علوم و مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمدرضا خالقی - دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس علوم و تحقیقات شاهرود، گروه مهندسی کامپیوتر، شاهرود، ایران

عاطفه رضامنش - دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس علوم و تحقیقات شاهرود، گروه مهندسی کامپیوتر، شاهرود، ایران

فاطمه حسنی - دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس علوم و تحقیقات شاهرود، گروه مهندسی کامپیوتر، شاهرود، ایران

خلاصه مقاله:

در اینجا سعی بر این است تا با استفاده از مدل مخفی مارکوف، روشی برای تشخیص عیب در شبکه‌های مخابراتی، پیشنهاد شود. امتیاز روش پیشنهادی، در مستقل بودن از ساختار و سازگاری سیستم مورد بحث می‌باشد، که صرف نظر از نوع تکنولوژی بهکار رفته در شبکه و نوع کدگذاری، می‌تواند گستره نسبتاً بزرگی از عیوب موجود در شبکه را تشخیص داده و به اطلاع مدیر یا مسئول ناظر بر شبکه برساند. مدل مخفی مارکوف ابتدا براساس آموزش، الگوی متعارف شبکه را در حالات مختلف یاد می‌گیرد و سپس می‌تواند براساس وضعیت موجود، خروجی سیستم را پیش‌بینی کند. با یاد دادن ساختار مدل در حالت صحیح و در شرایط مختلف به سیستم مدل مخفی مارکوف، و به‌دست آوردن ماتریس انتقال و انتشار در این مدل، می‌توان به‌راحتی، براساس وضعیت موجود در سیستم، خروجی همه سنسورها را پیش‌بینی کرد و در صورتیکه سنسوری در حین کار از رنج متعارف خود خارج شود، و در چند بازه متوالی به این کار ادامه دهد، به‌راحتی آن سنسور، نود یا تجهیز مخابراتی را معیوب تشخیص داده و از سیستم خارج نمود. روش پیشنهادی در این پایان‌نامه از جمله روش‌های متمرکز رفع ایراد در شبکه محسوب می‌شود؛ به این مفهوم که کل اطلاعات شبکه باید به یک ناظر یا مدیر مستقل از شبکه، یا در نود اصلی شبکه، مخابره شود و در نهایت با پردازش انجام شده در آن، نودها و تجهیزات معیوب مشخص و از پروسه خارج گردند. در انتها روش مورد بحث در یک ساختار کاملاً عملی در حضور نویز، مورد تحلیل قرار گرفت و قابلیت بسیار بالای آن در تشخیص و یافتن نویز نشان داده شد، که به دقتی در حدود 97.11٪ دست یافت. ترکیب مدل مخفی مارکوف با منطق فازی نیز از جمله نقاط قوت روش پیشنهادی محسوب می‌گردد.

کلمات کلیدی:

شبکه‌های مخابراتی، تشخیص ایراد، مدل مخفی مارکوف، خوشه‌بندی فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/490429>

