

عنوان مقاله:

بهبود وبهینه سازی میانگین زمانی عملکرد صحیح سیستم یا MTTF با افزایش نواحی مشارکتی و غیر مشارکتی سنسورهای گسترده یدک دار در حال کشیک جهت مانیتورینگ صنعتی بامدل مارکوف

محل انتشار:

اولین کنگره سراسری فناوریهای نوین ایران با هدف دستیابی به توسعه پایدار (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

احمدرضا زمانی - نیروگاه GTG شرکت پالایش نفت تهران

امیررضا مومن - دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی ره شهر ری

خلاصه مقاله:

برخی از محققان به تازگی به تلاشهای تحقیقاتی در زمینه ایجاد طرحی مقاوم در برابر احتمال خطا و خرابی و نویشبکه های بی سیم حسگر و اعوجاج در آشکار ساز دمودولاتور مشغولند تا این شبکه هابه تنهایی بتوانند میانگین زمانی عملکرد صحیح سیستم بهتری داشته باشند یا میانگینزمان مابین وقوع خرابی های سیستم حداکثر شود به عبارت بهتر خرابی ها کمتر رخ دهند و قابلیت طراحی مقاوم در برابر خطا و خرابی را داشتهباشند. از آنجا که سنسورهای گسترده در حال کشیک و مراقبت از یک سایت صنعتی با توجه به محدودیتهای منبع توان ، قابلیت های محاسباتی و ارتباطی، حافظه و... در معرض فرایندهای اتفاقی فراوانی از محیط فیزیکی و مستعد خرابی می باشند بنابراین مهم است که شبکه حسگر با وجود انواع خرابی درگره ها، بتواند بدون وقفه ویزگی تحمل پذیری خطا متناسب با ایجاد اطمینان سیستم را لحاظ نمایند و لذا جهت حفظ کارکردشرایط عملیاتی و نظارت بر روند فرایندهای مورد نیاز سیستم با ترفندهایی که در حال تحقیق و بررسی می باشد و بطور خلاصه اشاره میشود از جمله با افزایش تعداد ناحیهها و بخش بندی یک منطقه صنعتی علاوه بر غلبه بر محدودیتهای فوق بدلیل سرویس دهی بهتر و برنامه ریزی شده برای سنسورهای هر ناحیه از سوی پرسنل هر بخش بتوانیم میانگین زمانی عملکرد صحیح سیستم یا MTTF را افزایش یا بهبود دهیم. میانگین زمان عملکرد صحیح سیستم زمان وقوع خرابی است که از روی تابع چگالی وقوع خرابی بدست می آید. MTTF برای بیان درجهء کارکرد صحیح مجموعه ای از گرہ ها در طی دوره زمانی مشخص جهت انتقال داده می باشد و تمامی روابط MTTF بر اساس احتمالات بنا شده و برای شرایط عدم قطعیت محاسبه شده است و بحث در مورد منابع خطا که ممکن است MTTF در لایه فیزیکی را تحت تاثیر قرار دهد حائز اهمیت است. بحث در مورد منابع خطا در لایه های مختلف مخابراتی از جمله سنسورها در لایه فیزیکی تا مانیتورینگ آنها در لایه بالاتر بسیار مهم و حائز اهمیت است. تکنیک ها با تهیه نسخه پشتیبان از نودهای جایگزین یدکها به منظور کاهش اثرات نامطلوب خطا می باشند. بررسی عملکرد پشتیبانی نود هایصنعتی همراه با ناحیه بندی محیط صنعتی و تعاونی ناحیه ها برای مانیتورینگ آنها جهت اندازه گیری MTTF، در یک محیط خشن و بهم ریخته محیطی صنعتی رادر پیش رو داریم. با استفاده از داده های آماری، به منظور بررسی عملکرد تحویل و ارسال موفق یا ناموفق بسته می توان از پشتیبانی نود ها و تعاونی ناحیه ها بهره مندشد. با حل معادلات مارکوف، تابع متوسط میزان خرابی به دست آمده و پس از آن MTTF کلشبهه محاسبه می گردد. بطوریکه بر اساس نتایج مشاهده شده، میتوان فهمید که عملکرد ناحیه بندی مشارکتی در ارسال موفقیت آمیز بسته با مدلمارکوف از آنالیز ناحیه بندی غیرمشارکتی مناسبتر و با افزایش یک ناحیه در حالت مشارکتی موجب بهبودزیادی در MTTF و قابلیت اطمینان سیستم شده ولی در حالت غیر مشارکتی افزایش نواحی تاثیر کمتری در بهبود قابلیت اطمینان سیستم دارند و لذا با افزایش تعداد ناحیههای سنسورهای گسترده یک منطقه صنعتی بصورت مشارکتی نسبت به حالت نواحی غیر مشارکتی جهت تحمل پذیری خطای شبکه های ...

کلمات کلیدی:

تحمل پذیری خطا ، مشارکت نواحی ، سنسور یدک ، MTTF ، مدل مارکوف، ناحیه بندی مشارکتی و غیرمشارکتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/345316>

