

عنوان مقاله:

ارائه روشی جدید برای مسیریابی با استفاده از الگوریتم مورچگان در شبکه های موردی

محل انتشار:

همایش مهندسی کامپیوتر و توسعه پایدار با محوریت شبکه های کامپیوتری، مدلسازی و امنیت سیستم ها (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مسعود یداللهی

مهدی صادق زاده

سید محمد حسینی

خلاصه مقاله:

در اکثر شبکه های ad hoc که تاکنون بررسی شده است الگوریتم های کولونی مورچگان پیشنهاد شده در پیچیده ترین حالت هر کولونی پارامتر خود را دنبال می کند که ما باید چاره ای بیاندیشیم که ارتباط بین این کولونی ها را بیشتر کنیم تا بهره وری را در مسیر شبکه به حداکثر برسانیم حال اینکه چه ترفندهایی می تواند در طراحی الگوریتم مسیریابی مورد استفاده قرار گیرد سوالی است که باید پاسخ داده شود؟ تاکنون الگوریتم های مسیریابی برای شبکه های موردی پیشنهاد شده است لیکن هیچیک از آنها نمی تواند در شرایط متفاوت به درستی عمل نماید علاوه بر این در یک شبکه موردی نیازمندی هایی تمام گره ها یکسان نیست. بنابراین طراحی الگوریتمی که بتواند به طور همزمان با تغییرات شبکه و نیازمندی های متفاوت گره ها مطابقت داشته باشد بسیار مشکل است. هدف از این مقاله طراحی یک الگوریتم مسیریابی است که سعی در بهینه سازی هدف های متفاوت دارد. نخستین هدف کشف مسیرهایی با تعداد گذرگاه های کمتر است تا بتواند در کاهش تاخیر end to end موثر واقع شود دومین هدف ایجاد مسیرهایی شامل گره های پایدارتر است از آنجا که امکان شکست در مسیرهای پایدارتر کمتر است به کمک این پارامتر می توان در استفاده از پهنای باند صرفه جویی نموده و سربار بسته های مسیریابی را به طور قابل توجهی کاهش داد. سومین هدف یافتن مسیرهایی با انرژی انتقال کمتر است به دلیل محدود بودن انرژی گره ها استفاده از مسیرهای با انرژی انتقال کمتر می تواند در افزایش طول عمر گره ها و در نتیجه طول عمر شبکه موثر باشد. از دیگر خصوصیات الگوریتم پیشنهادی چند مسیر بودن آن است. در یک الگوریتم مسیریابی چند مسیر با انتشار داده ها روی چندین مسیر علاوه بر ایجاد توازن بار، تحمل پذیری شبکه در مقابله با شکست اتصال ها افزایش می یابد. در این صورت اجرای مجدد فرآیند کشف مسیر تنها زمانی نیاز است که همه مسیرها با شکست مواجه شوند. بنابراین سربار مسیریابی به صورت محسوسی کاهش می یابد در سال های اخیر روش های مختلفی برای حل مساله مسیریابی ارائه شده است که در میان آنها الگوریتم های الهام گرفته از طبیعت و مبتنی بر هوشمندی توده ای (swarm Intelligence) بسیار مورد توجه قرار گرفته است. هوشمندی توده ای یک تکنیم هوش محاسباتی شامل رفتار جمعی عامل های خود مختار است که در یک محیط توزیع شده و به طور محلی با یکدیگر تعامل برقرار می کنند تا بتوانند یک حل سراسری برای مساله داده شده پیدا کنند. کولونی مورچگان دسته پرندگان، گله حیوانات و گروه ماهی ها نمونه هایی در طبیعت هستند که از هوشمندی توده ای استفاده می کنند. الگوریتم پیشنهادی ما نیز الهام گرفته از رفتار خود سازمان ده مشاهده شده در کولونی مورچگان است. که از طریق ارتباط غیر مستقیم بین عامل ها، عملیات توزیع شده و سیاست تصمیم گیری تصادفی به مسیریابی در شبکه می پردازد. در مجموع در این مقاله عملکرد این الگوریتم در افزایش انرژی باقیمانده گره ها کاهش تعداد فراخوانی فرایند کشف مسیر و افزایش ضریب تحویل بسته ها از الگوریتم های دیگر بهتر می باشد که در شبیه سازی این موضوع به ...

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/238860>



