

بهبود کارایی شبکه های تحویل محتوا مبتنی بر الگوریتم تکاملی جهش قورباغه

مهدی خطیبی^{۱*}، لیدا ندرلو^۲

^۱دانشکده فنی و مهندسی، گروه کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، زنجان، ایران.

^۲دانشکده فنی و مهندسی، گروه کامپیوتر گرایش هوش مصنوعی، موسسه آموزش عالی روزه واحد زنجان، زنجان، ایران.

چکیده

شبکه های توزیع محتوا به دلیل استفاده از کش کردن، تکرار محتویات و درخواست کاربران به بهترین سرور کارایی بسیار مناسبی دارند و هدف اصلی آنها بهبود کارایی در تحویل محتوا، کاهش زمان پاسخ، افزایش پهنای باند و دسترس پذیری سرویس های مستقر در اینترنت می باشد. از این رو بسیار حائز اهمیت است که به بررسی بحث های چالشی این شبکه ها جهت حل آنها پرداخته شود. بر این اساس در این پژوهش روشی جهت بهینه سازی مسیریابی انتقال اینترنت برای شبکه های تحویل محتوا مبتنی بر الگوریتم تکاملی جهش قورباغه ارائه می دهد. دلایل تاخیر در پاسخگویی درخواست کاربر در این شبکه ها زیاد بودن سرورها و یافتن بهترین مسیر پاسخگویی به درخواست می باشد. در واقع برای پاسخگویی درخواست ها باید سرور و مسیر بهینه پاسخ دهی مشخص شود تا تاخیر زمان پاسخگویی به حداقل برسد از این رو جهت حل این مشکل روش پیشنهادی از الگوریتم جهش قورباغه استفاده کرده تا این جستجو را بهینه کند. در بخش شبیه سازی برای انتخاب بهترین پارامترها آزمایش های مختلف انجام و بهترین مقادیر پارامترها تنظیم شد. در نهایت روش پیشنهادی با روش های پایه و همسان مورد مقایسه قرار گرفت و نتیجه مطلوب در زمان، میانگین زمان پاسخگویی به درخواست کاربران، زمان پردازش درخواست ها توسط سرورها به نسبت روش های دیگر بهبود داشته است.

کلمات کلیدی: شبکه های توزیع محتوا، کارایی شبکه، درخواست کاربران و الگوریتم تکاملی جهش قورباغه.

تاریخچه مقاله:

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۰۸/۱۵

تاریخ اصلاحات: ۱۳۹۹/۱۰/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۳۹۹/۱۲/۲۹

Keywords:

Content Delivery Network, Network Efficiency, User Request and Shuffled Frog Leaping

*ایمیل نویسنده مسئول:

Khatibimehdi90@gmail.com

Improving the performance of content delivery networks based on the Shuffled Frog Leaping

Mahdi Khatibi^{1*}, Lida Naderloo²

¹Department Engineering computer, Islamic Azad university of Zanjan Branch, Zanjan, Iran

²Department computer, non-profit higher education institutions Rouzbeh of Zanjan Branch, Zanjan, Iran

Abstract

Content distribution networks are very useful because they use cache, repeat contents and request of users to the best servers. Their main purpose is to improve efficiency in delivering content, reducing response time, increasing bandwidth and availability based services of internet. it is important to investigate the challenges of these networks to solve them. in this study, a method for improving the routing of these networks is based on the evolutionary algorithm of frog mutation. The reasons behind the delay in response of the user's request in these networks are high on servers and finding the best answer route. In fact, to answer requests, the server and optimal response path must be specified so that the response time delay is minimized. in order to solve this problem, the proposed method uses frog mutation algorithm to optimize this search. in the simulation section, the best parameters were performed and the best parameter values were determined. finally, the proposed method was compared with the basic and identical methods and the desired result in time, average response time to users ' request has been improved by servers as compared to other methods