

ارائه زمانبندی کارا در شبکه های ابری با استفاده از الگوریتم فاخته

معصومه علیپوری، سید حمیدحاج سید جواد

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نرم افزار کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی بروجرد

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه امیر کبیر

alipori.m@gmail.com

خلاصه

با توجه به NP-Hard بودن مسئله زمانبندی گراف وظایف، رویکرد های مبتنی بر روشهای غیر قطعی در این زمینه مثل پردازش تکاملی و به طور عمده الگوریتم های فاخته و ژنتیک موثر خواهند بود. لذا، در اینجا یک الگوریتم کارا برای مسئله زمانبندی گراف وظایف پیشنهاد شده است که بتواند یک زمانبندی مناسب را با صرف زمان کمتری به دست آورد. رویکرد جدید در این الگوریتم بر پایه کوتاهتر کردن طول مسیر بحرانی و کاهش هزینه ارتباطات است. در نهایت نتایج عملی حاصل از پیاده سازی روش ارایه شده نشان می دهد که این الگوریتم در برخورد با گرافهای بدون هزینه ارتباطی، مشابه با دیگر الگوریتم ها عمل می کند و در برخورد با گراف هایی که دارای هزینه ارتباطات می باشند سریعتر و بهتر از الگوریتم هایی مانند MCP و DSC عمل می نماید.

کلمات کلیدی: محاسبات ابری، زمان بندی، گراف وظایف، الگوریتم فاخته

۱. مقدمه

امروزه پردازش ابری یکی از پر بحث ترین موضوعات در فناوری اطلاعات است. در محیط محاسبات ابری هر کاربر برای اجرای هر کار، ممکن است با صدها منابع مجازی روبرو شود. محاسبات ابری به شدت به مجازی سازی متکی است، در واقع منابع به صورت ماشین های مجازی^۱ دیده می شوند. در این حال، تخصیص کارها به منابع مجازی توسط خود کاربر غیر ممکن می باشد [1]. هدف از استفاده سیستم های محاسبات ابری به حداقل رساندن هزینه استفاده از منابع توسط ارائه دهندگان خدمات و نیز به حداکثر رساندن درآمد حاصل از سرویس دادن به برنامه های کاربردی درخواست کنندگان می باشد. برای رسیدن به این منظور، سیستم زمانبندی^۲ وظایف مختلفی را در ابر جهت افزایش نرخ تکمیل کار و افزایش بهره وری از منابع و در نتیجه

¹ Virtual Machines

² Scheduling System