



بررسی زمانبندی وظایف در محیط محاسبات ابری

شایسته مکی زاده، رضا نورمندی پور

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

۲- عضو هیئت علمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سیرجان

(Sh_makizadeh@yahoo.com)

نام ارائه دهنده: شایسته مکی زاده

خلاصه

امروزه محاسبات ابری شهرت زیادی پیدا کرده و به عنوان نمونه ای از محاسبات توزیع شده، منابع را باهدف اشتراک گذاری، به صورت سرویس در بستر اینترنت ارائه می دهد. این محیط تصویری از منابع بی نهایت را برای کاربران فراهم می کند؛ بنابراین کاربران می توانند مبنی بر تقاضا، میزان استفاده از منابعشان را افزایش یا کاهش دهند. در ابر، فراهم کنندگان می خواهند بیشترین بازده را از منابع خود ببرند و کاربران نیز می خواهند هزینه های خود را حداقل نمایند در عین حال، عملکرد مورد نیازشان را نیز به دست آورند. استفاده مناسب و بهینه از منابع یک چالش است از این رو، چگونگی زمانبندی وظایف مسئله ای مهم محسوب می شود که تأثیر زیادی در عملکرد فراهم کنندگان سرویس ابر دارد. در این مقاله به بررسی مسئله زمانبندی وظایف در ابر پرداخته می شود. هدف اصلی از این کار، بیان مفاهیم و مشکلات زمانبندی در ابر است.

کلمات کلیدی: محاسبات ابری، زمانبندی، زیرساخت به عنوان سرویس.

۱. مقدمه

با توجه به پیشرفت در عرصه رایانش، روش های بسیاری جهت توزیع منابع و استفاده از داده ها از قبیل خوشه بندی، رایانش گرید و سیستم مدیریت پایگاه داده های توزیع شده معرفی شده اند. رایانش ابری، بخش عظیمی از صنعت فناوری اطلاعات را دگرگون کرده و با ویژگی هایی که دارد شکل دیگری از خدمات را به کاربران ارائه کرده است و یک فناوری در حال ظهور برای محاسبات سطح بالا تلقی می شود که در آن نرم افزارها، میان افزارها و منابع محاسباتی مبتنی بر وب را هنگام تقاضای کاربران ارائه می کند [1]. با پیشرفت فناوری، کاربران فقط به منابعی که برای انجام کارشان نیاز دارند دسترسی پیدا می کنند، بنابراین فقط به ازای منابعی که استفاده کردند هزینه پرداخت می کنند. با افزایش تعداد کاربران ابر، وظایفی که باید زمانبندی شوند نیز افزایش می یابد. زمانبندی در ابر، یک مکانیزم است که وظایف کاربران را به منابع مناسب باهدف انتشار بار در پردازنده ها و حداکثر بهره وری از منابع برای اجرا تخصیص می دهد [2]؛ [3]. نیاز است منابع محاسباتی طوری زمانبندی شوند که هم ارائه دهندگان، حداکثر استفاده را از منابعشان ببرند و هم کاربران برنامه های کاربردی مورد نیاز خود را با کمترین هزینه در اختیار بگیرند. از این رو، چگونگی زمانبندی وظایف مسئله ای مهم محسوب می شود که تأثیر زیادی در عملکرد فراهم کنندگان سرویس ابر دارد [1]؛ [4]؛ [5].

۲. تعریف رایانش ابری

ابر از دید زیرساخت به نوعی از سیستم های موازی و توزیع شده گفته می شود که شامل مجموعه ای از ماشین های مجازی به هم متصل شده است [6]. موسسه ملی فناوری و استانداردها^۱ نیز این گونه تعریف کرده است:

^۱- National Institute of Standards and Technology(NIST)