

رویکردی نوین جهت کاهش مصرف انرژی منابع در محاسبات ابری

حامد بابائی^۱، کامبیز مجیدزاده^۲

۱- کارشناسی ارشد نرم افزار، گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی آفاق، ارومیه، ایران

۲- استادیار، گروه کامپیوتر، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

چکیده

بهره وری انرژی برای فناوری اطلاعات مسئله مهمی است، زیرا که افزایش استفاده از فناوری اطلاعات، همراه با افزایش هزینه های انرژی، برای استفاده از فناوری های صرفه جویی در انرژی است که مصرف انرژی کلی محاسبات را کاهش می دهد. هم اکنون مباحث فناوری های رایانش ابری باعث تغییر شیوه استفاده از منابع فناوری اطلاعات از سوی افراد شده است. گرچه با بکارگیری گسترده ای این پارادایم ابری، هزینه نگهداری زیر ساختار ابری نیز به مسئله ای اساسی برای سرویس دهندگان تبدیل شده است، از طرفی تهیه این منابع هزینه زیادی دارد و مصرف انرژی بالایی را به ارمغان می آورد. این مقاله، معماری سیستمی را پیشنهاد میکند که می تواند جهت انواع رویکرد های کاربرد منابع بر مبنای مصرف انرژی مورد استفاده قرار گیرد. توسعه دهندگان برنامه های کاربردی می توانند با بهره برداری از مکانیزم های تصمیم گیری آگاه از انرژی در زمان ایجاد یا بهینه سازی برنامه های کاربردی، تصمیم های بهینه تری را از نظر مصرف انرژی اتخاذ نمایند همچنین سازگاری معماری های ابری کنونی را جهت پیاده سازی ویژگی های آگاه از انرژی مبتنی بر سیستم پیشنهادی ارائه می دهد. نتایج از آگاهی از وضعیت و سطح انرژی در سطوح ماشین مجازی و میزبان فیزیکی دارد. بنابراین می خواهیم تا با بررسی مدل سازی بهره وری انرژی بر حسب معیارهای بهره وری انرژی و رویکرد و خصوصیات آگاه از انرژی، بهره وری انرژی در رایانش ابری را، ارزش گذاری کنیم. رویکرد و خصوصیات آگاه از انرژی را به منظور درک چگونگی مصرف انرژی در مؤلفه های زیر ساختاری نظیر پردازنده (در زمانی که برنامه های کاربردی در حال اجرا می باشد) مورد مطالعه قرار می دهیم. دستاوردهای اصلی که ارائه نموده ایم: ۱. ارائه یک معماری سیستمی، برای رویکرد، خصوصیات و ارزیابی بهره وری انرژی در منابع زیر ساختار ابری، ۲. پیاده سازی معماری پیشنهادی، در بستر تست ابری برای رویکرد و خصوصیات به شکلی آگاه از انرژی ۳. بکارگیری مدل سازی برای اعمال آگاهی از مصرف انرژی در سطح ماشین مجازی.

واژگان کلیدی: رایانش ابری، مجازی سازی، مصرف انرژی، بهره وری انرژی، رویکرد های مبتنی بر انرژی