

ارائه الگوریتم زمانبندی مجازی جدید به
منظور کاهش مصرف انرژی در سرورهای
شبکه ابری

www.ketab.ir



فاطمه ملک زادگان

سرشناسه	: ملکزادگان، فاطمه، ۱۳۶۵-
عنوان و نام پدیدآور	: ارائه الگوریتم زمانبندی مجازی جدید به منظور کاهش مصرف انرژی در سرورهای شبکه ابری/ فاطمه ملکزادگان.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات حانون، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۸۴ ص.: مصور(بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: 978-622-300-049-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۷۷] - ۸۴.
موضوع	: رایانش ابری
	: Cloud computing
	: رایانش ابری -- شبیه سازی
	: Cloud computing -- Simulation methods
	: انرژی -- صرفه جویی
	: Energy conservation
رده بندی کنگره	: QA ۷۶/۵۸۵
رده بندی دیویی	: ۰۰۴/۶۷۸۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۷۸۱۱۵۹



ارائه الگوریتم زمانبندی مجازی جدید به منظور کاهش مصرف انرژی در

سرورهای شبکه ابری

ناشر: انتشارات حانون

نویسنده: فاطمه ملک زادگان

صحافی: حانون

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۰۰-۰۴۹-۲

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۴۵۰۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

۹.....	مقدمه
۱۱.....	فصل اول: آشنایی با مفاهیم
۱۳.....	آشنایی با محاسبات ابری
۱۷.....	بررسی کاربرد، مزایا و معایب انواع مختلف محاسبات ابری
۱۹.....	اشاره به برخی از مزایا و معایب محاسبات ابری
۲۰.....	شرحی از معماری سیستم های محاسبات ابری
۲۱.....	ماهیت محاسبات ابری
۲۱.....	دلیل استفاده از مجازی سازی
۲۵.....	دلایل استفاده از مهاجرت ماشین های مجازی
۲۶.....	عمل مهاجرت ماشین های مجازی
۲۷.....	بررسی انواع مهاجرت زنده
۲۸.....	وجود محدودیت ها و مشکلات در شبکه محاسباتی ابری
۲۹.....	الگوریتم زنبور
۳۰.....	خلاصه و نتیجه گیری
۳۳.....	فصل دوم: تکنولوژی مجازی سازی و مدیریت انرژی
۳۵.....	محاسبات ابری
۳۶.....	مجازی سازی

۳۸.....	شیوه کنترل و مدیریت در مرکز داده اینترنت IDC
۳۹.....	کنترل و مدیریت انرژی ماشین مجازی و عمل مهاجرت
۴۴.....	بررسی الگوریتم MBFD (MODIFIED BEST FIT DECREASING)
۴۶.....	بررسی الگوریتم ST (با یک آستانه)
۴۷.....	بررسی الگوریتم MM (کمینه کردن مهاجرت)
۴۸.....	بررسی الگوریتم GREEDY (حریصانه)
۵۰.....	بررسی الگوریتم MFF (تغییر اولین تناسب)
۵۱.....	بررسی الگوریتم ACO (الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچه)
۵۲.....	نتیجه گیری

۵۳.....	فصل سوم: ارائه الگوریتم پیشنهادی
۵۵.....	مقدمه
۵۵.....	الگوریتم پیشنهادی
۶۲.....	مهاجرت ماشین های مجازی (جستجوی محلی):

۶۳.....	فصل چهارم: نتایج شبیه سازی
۶۵.....	مقدمه
۶۶.....	بررسی خصوصیات شبیه سازی تخصیص و مهاجرت ماشین های مجازی
۶۹.....	نتایج شبیه سازی
۷۳.....	نتیجه گیری
۷۵.....	نتیجه گیری
۷۵.....	کار آینده
۷۷.....	مراجع

مقدمه

مطرح شدن محاسبات ابری به عنوان یک مدل محاسباتی در سال های اخیر بیانگر موضوع "تغییر بر حسب نیاز" می باشد که عنوان میکند در صورت تغییر نیازهای مشتریان، تولیدکنندگان می بایست سخت افزارها و نرم افزارهای مورد نیاز آنها را تامین نمایند. امروزه پیشرفت رو به رشد اینترنت باعث شده است که نیازهای کاربران از طریق اینترنت محقق شود و از آنجا که این شبکه پایه و اساس محاسبات ابری را تشکیل داده است کاربران می توانند بدون داشتن سخت افزارها و نرم افزارهای گران قیمت کارهای محاسباتی سنگین و پیچیده ی خود را از طریق خدمات ابر انجام دهند[1]

با توجه به افزایش روز افزون برنامه های کاربردی محاسبات و داده ها و هم چنین نیاز به سرورهای بزرگتر و پیشرفته تر، معضل انرژی سرورها نسبت به قبل بیشتر احساس می شود.

سرویس دهی برنامه های مختلف از اجراهای کوتاه مدت (نظیر سرویس برنامه های کاربردی اینترنتی مانند تجارت الکترونیک و شبکه های اجتماعی) تا اجراهای طولانی مدت (نظیر شبیه سازی یا پردازش مجموعه داده های پیچیده و بزرگ)، توسط مراکز داده امروزی بر اساس مدل محاسبات ابری انجام می شود.

در چنین مدلی، کاربران بدون در نظر گرفتن اینکه خدمات دهندگان میزبان در کجا قرار دارند، به خدمات مورد نیاز خود دسترسی می یابند. این مدل از خدمات، محاسبات همگانی یا محاسبات ابری¹ نامیده می شود[2].

گرمای زیاد ناشی از انرژی الکتریکی مصرف شده توسط منابع محاسباتی منجر به رخ دادن برخی از مشکلات مانند کاهش طول عمر دستگاه ها و همچنین کاهش قابلیت اطمینان و کارایی سیستم می شود.

استفاده از تکنولوژی مجازی سازی در زیرساختهای مراکز داده، علاوه بر کاهش هزینه های انرژی، کارایی سرور را نیز افزایش می دهد. مجازی سازی با استفاده از تکنیک مهاجرت ماشینهای مجازی، توسط ادغام و تقسیم بار در سرورهای فیزیکی و اجرای چندین برنامه کاربردی ماشینهای مجازی بر روی یک سرور، می تواند منابع مجازی را با انعطاف بیشتری بین سرور های مختلف به اشتراک بگذارد [3,7].

در این کتاب روشی ارائه می شود که انرژی مصرفی سرورها را در مرکز داده ها کاهش دهد و پیرو آن هزینه دریافتی از کاربران نیز کاهش یابد.