

عنوان مقاله:

مدیریت انرژی و بهینه سازی هزینه توان مصرفی مراکز داده توزیع شده با رعایت کیفیت سرویس دهی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس منطقه ای سیرد (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

شاهین علیزاده مقدم - دانشکده برق دانشگاه صنعتی شاهرودشاهرود، ایران

محسن اصیلی - دانشکده برق دانشگاه صنعتی شاهرودشاهرود، ایران

محمد علی لاسمی - دانشکده برق دانشگاه صنعتی شاهرودشاهرود، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به افزایش روزافزون تعداد مراکز داده، هزینه بالای توان مصرفی این مراکز به مسئله مهمی برای ارائه دهنده های اینترنت بدل شده است. سرورهای رابط درخواست های اینترنتی را بین مراکز داده توزیع شده در مناطق مختلف تحت بازارهای چندگانه برق تقسیم می کنند. مسئله اصلی در این مقاله، چگونگی تخصیص درخواست ها بین مراکز داده جهت بهینه سازی هزینه توان مصرفی می باشد. با توجه به اینکه قیمت برق متغیر با زمان است، هر مرکز داده به یک سیستم ذخیره ساز انرژی با ظرفیت بالا مجهز می شود تا با مدیریت بهینه شارژ و دشارژ باتری ها، هزینه توان مصرفی کاهش داده شود. مهم ترین محدودیت در انتقال درخواست های اینترنتی به مراکز داده، محدودیت تاخیر است. تاخیر نهایی یکی از مهم ترین عوامل ارزیابی کیفیت سرویس دهی است. تاخیر نهایی شامل تاخیر انتقال و صف بندی است. در مدلسازی، تابع جریمه ای تعریف می شود تا در صورت نقض کیفیت سرویس دهی، مراکز داده مجبور به پرداخت جریمه شوند که نرخ جریمه در توافق نامه سطح خدمات قید می شود. در تابع هدف، هزینه باتری در نظر گرفته می شود و تعادلی بهینه بین کاهش هزینه توان مصرفی و قیمت باتری برقرار می شود. مسئله بهینه سازی توسط نرم افزار گمز حل می شود و هزینه توان مصرفی مراکز داده به مقدار قابل ملاحظه ای کاهش می یابد

کلمات کلیدی:

مراکز داده، شارژ و دشارژ باتری، کیفیت سرویس دهی، توزیع بهینه درخواست ها

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1471220>

