

عنوان مقاله:

بهبود کارایی و کارامدی سیستم وب جی آی اس فرماندهی و کنترل بر روی بستر سیستم فایل توزیع شده هادوپ با خوشه بندی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ملی فرماندهی و کنترل ایران (G4I) (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رحمت نور - دانشجوی کارشناسی ارشد نرم افزار دانشگاه جامع امام حسین(ع)

مجید غیوری ثالث - استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه جامع امام حسین(ع)

خلاصه مقاله:

امروزه با رشد فزاینده داده ها، استفاده از سیستم های اطلاعات جغرافیایی فرماندهی و کنترل برای تصمیم گیری فرماندهان، کاربران و سازمان ها اجتناب ناپذیر بوده و بهبود ذخیره و بازیابی آنها، چالشی بزرگ به شمار می آید. در این راستا افزایش تعداد عملیات ورودی/خروجی بین کلاینتها و سرورها برای خواندن فایل های جی آی اس می تواند باعث کاهش کارایی سیستم های اطلاعات جغرافیایی شود. بعلاوه، کارامدی فایل های جغرافیایی کوچک انبوه به شدت بر روی کارایی سیستم اطلاعات جغرافیایی وب تاثیر گذاشته و نیازمند بکارگیری روش های نوین می باشیم. در این مقاله ما نخست فایل های درخواستی وب جی آی اس کاربران را برای کارامدی دسترسی به فایل ها، کاهش فضای حافظه و توجه به فایل های درخواست مشترک محلی خوشه بندی می کنیم. ثانيا، یک روش برای بسته بندی فایل های کوچک خوشه بندی شده درخواستی کاربران در داخل یک فایل منطقی بزرگ را برای بهبود کاهش ورودی / خروجی و کاهش فضای اشغالی متادیتا در گره نامی هادوپ با کاهش تعداد فایل، و با ایجاد یک لایه پردازشی ارائه می کنیم. اکثرا، در سیستم های فرماندهی و کنترل کاربران نقشه های یکسانی را درخواست می نمایند، لذا خوشه بندی براساس درخواست های مشترک کاربران از یک ناحیه خاص و یکسان صورت می پذیرد. ما قابلیت های هادوپ و پایگاه داده متن باز HBase هادوپ را، برای بهینه سازی ذخیره سازی و دسترسی به فایل های درخواستی کاربران بکار می گیریم. چهارچوب هادوپ، با قابلیت مقیاس پذیری مناسب در ساخت سیستم هایی با کارایی بالا و در مقیاس بزرگ و برای ذخیره سازی فایل های داده ای انبوه بکارگرفته می شود. اما در ارتباط با فایل های کوچک انبوه، کارآمد نیست. همچنین، سیستم فایل توزیع شده هادوپ، سیستم توزیع شده ای است که برای استقرار بر روی سخت افزار های کم هزینه و با تحمل خرابی بالا طراحی گشته است. نتایج ارزیابی نشان دهنده افزایش کارایی سیستم، بهبود سرعت دسترسی به فایل های درخواستی از طرف کلاینت ها، کاهش عملیات ورودی/خروجی و در نهایت افزایش سرعت جستجو و بازیابی فایل های جغرافیایی کوچک است.

کلمات کلیدی:

سیستم فایل توزیع شده هادوپ ، هادوپ ، خوشه بندی ، سیستم اطلاعات جغرافیایی ، گره نامی ، ، WebGIS

HDFS ، I/O Performance

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/412505>

