

اندازه‌گیری و تحلیل کارایی شبکه‌ی تحویل محتوای آکامای برای کاربران ایرانی

مرتضی آنالویی^۱، نسیم خرمی^۲

^۱دکترای مهندسی برق و الکترونیک، دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

Analoui@iust.ac.ir

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد شبکه‌های کامپیوتری، دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین، تهران

Nasim.khorami@yahoo.com

چکیده

این مقاله دربردارنده‌ی نتایج تحقیقات و اندازه‌گیری عملی خدمات ارائه‌شده‌ی شرکت تحویل محتوای آکامای است که توسط نویسندگان مقاله عرضه می‌شود. این شرکت در حوزه‌ی تحویل محتوا پیش‌تاز بوده و بالاترین سهم را در بازار دارد. اندازه‌گیری‌های انجام شده با هدف درک کارایی از نقطه نظر کاربران ایرانی صورت گرفته است. آزمایشات در تابستان ۹۲ انجام شده و دوره‌ی اندازه‌گیری شامل اندازه‌گیری‌های روزانه در فواصل زمانی دو ساعته بوده است. از آنجایی که برخی کاربران با استفاده از آدرس IP غیر ایرانی (استفاده از VPN) اقدام به دریافت محتوا می‌نمایند، اندازه‌گیری‌ها در دو حالت بدون VPN و با استفاده از VPN نیز انجام شده است.

نتایج حاصل از اندازه‌گیری بسیار جالب و قابل تامل می‌باشد مثلاً بهترین زمان دریافت فایل در بازه‌ی زمانی ۱۰ صبح تا ۱۲ ظهر به زمان استاندارد ایران برآورد شده است. نتیجه‌ی جالب دیگر بالا بودن زمان پاسخ در طول ساعات شبانه‌روز است که مؤید غیر بهینه عمل کردن مولفه‌ی "مسیریابی درخواست‌ها" در آکامای است. امید است چنان‌چه سرویس تحویل محتوا در ایران برقرار گردد، نتایج این پژوهش به مهندسی کارایی آن کمک موثر نماید.

کلمات کلیدی

شبکه‌های تحویل محتوا، مسیریابی درخواست، VPN.

–مقدمه

می‌شویم. اینترنت که همواره در حال تحول است، چالش‌های جدیدی را نیز در مدیریت و نحوه‌ی ارائه‌ی محتوا به کاربران ایجاد می‌کند؛ به عنوان مثال، سرویس‌های ارائه‌شده‌ی تحت وب، اغلب از ازدحام و تنگناهای مرتبط با حجم بسیار زیاد تقاضاها، برای دریافت خدمات، رنج می‌برند، چرا که چنین افزایش ناگهانی برای دریافت محتواهای درخواستی اغلب سبب پدیده‌هایی چون Flash crowds و Slash Dot می‌شود. این پدیده‌ها به سبب اعمال بار کاری زیاد به وب سرورهای خاصی به وجود می‌آیند. مواجهه شدن وب‌سرور با چنین تقاضاهایی که بیش از حد و دور از انتظار هستند، سبب اعمال فشار زیادی به وب‌سرور شده و در نتیجه وب سایت نگه‌دارنده‌ی محتوا به صورت موقت غیر قابل دسترس خواهد شد [۲]. نرم‌افزارهای سازمانی و ارائه‌ی خدمات آنها بر بستر اینترنت نیز، در دنیای مدرن امروزی، به کیفیت سیستمی انتها به انتها نیاز دارند و کاهش در قابلیت اطمینان و کارایی می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر کسب و کار ارائه‌دهندگان محتوا^۱ بگذارد، به طوری که قطعی یک ساعته‌ی وب‌سایت آنها، سبب زیان میلیون‌ها دلار و وارد کردن لطمه‌ی قابل توجهی به اعتبار نام تجاری آنها، می‌شود.

همان طور که شاهد هستیم اینترنت اساساً بسیاری از جنبه‌های زندگی جوامع انسانی را تغییر داده است و این تغییرات به واسطه‌ی فراهم آوردن امکان ارائه و دسترسی کاربران به طیف گسترده‌ای از برنامه‌های کاربردی و محتواهای مربوط به کسب و کار، تجارت، سرگرمی، اخبار، شبکه‌های اجتماعی و ... است. لازم به یادآوری است که در ابتدا اینترنت هرگز برای حمایت از این سطح از کارایی، قابلیت اطمینان و مقیاس-پذیری که مورد نیاز نرم افزارهای کاربردی تجاری و محتواهای تحت وب در دنیای مدرن امروزی است، معماری نشده است و این امر سبب ایجاد موانعی تکنیکی برای کسانی شده است که خواهان راه‌اندازی کسب و کار و ارائه‌ی محتوا بر روی وب هستند. این موانع، از جمله‌ی چالش برانگیزترین مسائل در رابطه با نرم‌افزارهای کاربردی در حال توسعه و محتواهای ارائه‌شده در وب، چه در زمان حال و چه در زمان آینده به شمار می‌روند [۱]. از طرفی هر چه که پیش می‌رویم با افزایش تمایل کاربران برای دسترسی به پهنای باند بیشتر، افزایش پیچیدگی‌ها در سیستم‌ها و نیز غنای محتواهای درخواستی توسط کاربران مواجه