

به نام خدا

شهاب الدین لاهوتی
آزمایشگاه پایگاه داده ها
استاد یاریان

Caching Server

کش سرور چیست؟

سرور کش که به آن موتور کش نیز گفته می‌شود، نوعی سرویس شبکه است که محتوای اینترنتی و صفحات وب را به صورت محلی ذخیره می‌کند، این کار با قرار دادن اطلاعاتی که قبلاً به صورت آنلاین درخواست شده بود در حافظه موقت به نام کش انجام می‌شود؛ کش سرور به صورت اختصاصی در محیط شبکه قرار می‌گیرد.

سرور کش دسترسی به اطلاعات وب را سرعت می‌بخشد؛ در عین حال، به کاهش تقاضای پهنای باند کمک می‌کند. کش سرور همچنین دسترسی کاربران به محتوای وب را در حالت آفلاین امکان‌پذیر می‌کند.

کار کش سرور

کش فرآیند ذخیره‌سازی کپی فایل‌ها در یک سرور کش برای دسترسی سریع است، در حالت کلی در ساختار شبکه، کش به عنوان مکان ذخیره‌سازی موقت داده‌ها یا فایل‌ها معرفی می‌شود، این تعریف برای بخش‌های دیگر شبکه هم کاربرد دارد. عموماً اصطلاح کش سرور برای فرآیندهای اینترنتی استفاده می‌شود.

سرورهای DNS از کش کردن سوابق DNS برای دسترسی آسان‌تر، نوعی کش در ساختار خود را استفاده می‌کنند، همچنین در ساختار اینترنت، CDN ها از نوعی کش سرور پیشرفته‌تر برای کاهش تأخیر در ارسال و دریافت ساختارهای محتوای وب شامل جاوا اسکریپت، فایل‌های HTML و تصاویر استفاده می‌کنند. هدف اصلی تمام کش‌ها یک چیز است، فایل‌ها و اطلاعات سریع‌تر بارگذاری شده و زمان کمتری برای فراخوانی اطلاعات هدر رود.

هدف استفاده از کش سرور

هدف اصلی یک کش سرور افزایش سرعت بازیابی داده‌ها با حذف نیاز به دسترسی به لایه‌های ذخیره‌سازی زیرین است که می‌تواند روند را کندتر کند؛ یعنی به جای اینکه داده‌ها روی سخت‌افزارهای مربوط به ذخیره‌سازی داده‌ها قرار بگیرند، روی حافظه‌های موقت با دسترسی سریع قرار می‌گیرند.

به دلیل نرخ بالای درخواست عملیات ورودی/خروجی در ثانیه (IOPS) که توسط موتورهای حافظه داخلی و RAM پشتیبانی می‌شود، حافظه پنهان با بهبود بازیابی داده‌ها، هزینه تمام شده را در مقیاس کلی کاهش می‌دهد؛ در نتیجه یک سازمان برای دستیابی به همان سرعت بازیابی با استفاده از سخت‌افزار و پایگاه داده‌های سنتی مبتنی بر دیسک، باید روی منابع اضافی سرمایه‌گذاری کند.

مزایای استفاده از کش سرور

- کاهش بار پردازشی سرور اصلی
- کاهش مصرف پهنای باند
- بهبود عملکرد شبکه
- بهبود تجربه کاربری

معایب استفاده از کش سرور

- دسترسی نداشتن به آخرین ورژن اطلاعات
- افزایش پیچیدگی مدیریت سرور
- امکان دسترسی کاربر به داده‌های نادرست یا ناقص