

ПРОДУКТИВНІСТЬ ВЕБ-ДОДАТКІВ

На даний час інформаційні сервіси в глобальних телекомунікаціях залучають мільярди користувачів не тільки як джерела інформації, спілкування, розваги, але і як засіб організації електронного бізнесу та управління різними об'єктами. Найбільш розповсюдженим варіантом практичної реалізації подібних послуг є веб-додатки.

Таким чином, є актуальним дослідження різних способів та методів раціонального використання наявних технічних ресурсів шляхом розробки та впровадження додаткових програмних засобів, модифікація існуючого програмного коду, що підвищує якість інформаційно-обчислювального середовища (продуктивність, необхідний об'єм оперативної пам'яті, завантаженість каналів зв'язку).

Сучасні веб-додатки вже порівнянні за своїми можливостями з класичними додатками, але при цьому можуть бути доступні в будь-якому місці і в будь-який час на комп'ютері, планшеті або мобільному пристрої і часто мають меншу сукупну вартість володіння. Ці особливості роблять веб-технології дуже привабливими для вирішення широкого спектра бізнес завдань. У свою чергу, це висуває високі вимоги до їх продуктивності. Для досягнення максимальної продуктивності веб-додатки необхідно мінімізувати обсяг переданих даних і кількість запитів до веб-сервера. По мірі збільшення складності веб-додатків незмінно зростає ймовірність порушення їх функціональності. У статті розглядається набір методів підвищення швидкості завантаження веб-сторінки. Всі вони спрямовані на підвищення продуктивності веб-додатків і можуть застосовуватися як окремо, так і комбінуватися.

Основними факторами які обмежують продуктивність веб-додатку є технічні характеристики середовища виконання (об'єм оперативної пам'яті, швидкодія жорстких дисків і процесорів, пропускна здатність каналів зв'язку). Основними характеристиками придатності та використання веб-приложень (очікуваних результатів) є кількість одночасно обслуговуваних користувачів і час реакції на їх запити. Вплив вказаних факторів на продуктивність веб-додатків очевидний.

Основним обмежуючим фактором збільшення кількості одночасно обслуговуваних користувачів є обсяг оперативної пам'яті, з огляду на те що. всі процеси ділять загальний обмежений адресний простір. Швидкість виконання інших процесів істотно сповільнюється, оскільки для зберігання swap-файлу, який заміняє відсутню оперативну пам'ять, використовується жорсткий диск.

Пропускна здатність і час відгуку використовуваного каналу зв'язку істотно впливає на продуктивність веб-додатків. Низька пропускна здатність каналу збільшує час доставки сторінок користувачам. Це підвищує кількість процесів, що одночасно знаходяться в оперативній пам'яті і зайнятих передачею вже сформованих даних.

Існує велика кількість підходів, які дозволяють підвищити продуктивність серверних додатків. Основні з них:

- кешування даних на стороні сервера;
- кешування сторінок на стороні клієнта;
- стиснення переданих даних засобами HTTP протоколу;
- використання багаторівневої архітектури FrontEnd-BackEnd;
- балансування навантаження.

Варто підмітити що в практичній реалізації дані методи можуть бути використані як окремо так і спільно.

Також важливим фактором який впливає на продуктивність веб-додатків є вибір веб-сервера. На даний момент існує велика кількість веб-серверів. Кожен з них має свої переваги та недоліки, і в залежності від задач демонструє різні показники продуктивності. Технології постійно розвиваються і удосконалюються з кожним роком. з'являються нові мови програмування, що у свою чергу збільшує продуктивність веб-додатків.